


OM-926/spa 211 123L

2007−04

## Procesos



Cortadura y ranuración de aire plasma

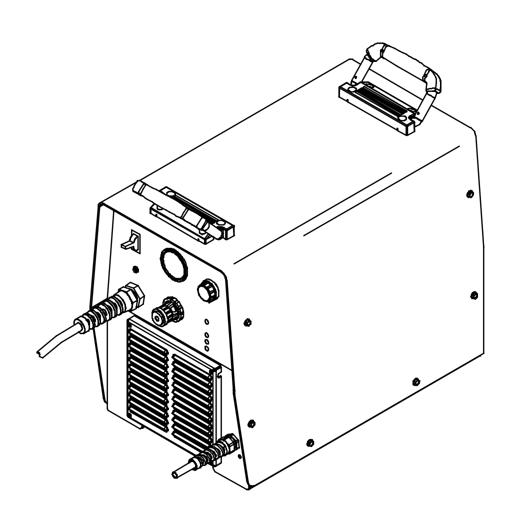
## Descripción




Cortadora por Plasma Aire

# AirForce 625

## y Antorcha ICE-40C






Foro en línea

www.HobartWelders.com



## MANUAL DEL OPERADOR

# Desde Hobart a Usted

Gracias y felicitaciones en eligir a Hobart. Ahora usted puede completar el trabajo y hacerlo correctamente. Nosotros sabemos que usted no tiene el tiempo para hacerlo de otra forma.

Este manual de operario es diseñado a ayudar a usted a aprovechar al máximo sus productos de Hobart. Por favor tome el tiempo de leer las precauciónes de seguridad. Ellas le ayudarán a protegerse contra los peligros potenciales de su sitio de trabajo. Hemos hecha la instalación y operación rápida y fácil. Con la marca Hobart y mantenimiento adecuado, usted se puede contar con años de rendimiento confiable. Si por algúna razón su máquina requiere servicio, hay una sección de “Corrección de Averías” que ayudará a diagnosticar la avería. Después, su lista de partes le ayudará a decidir cual parte exacta de requiere para corregir el problema. También se encuentra información de garantía y servicio sobre su modelo.

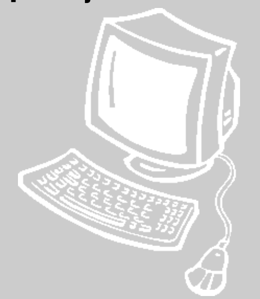



Hobart se registra al estandar de sistemas de calidad ISO 9001:2000.

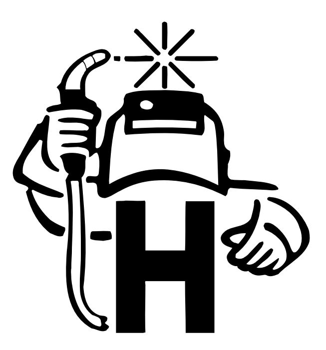



Trabajando tan fuerte como usted - cada fuente de poder de Hobart es respaldada por la garantía menos problemática de la industria.

¡Proteja su inversión!



Registre su producto en:
HobartWelders.com




Hobart Welders fabrica una línea completa de soldadoras y equipo de soldar relacionado.
Para información sobre otros productos de calidad, de Hobart, contacte su distribuidor local de Hobart para recibir el catálogo último de la línea completa, u hojas individuales de especificaciones.

**Para localizar su distribuidor más cercano o una agencia para servicio llame en Estados Unidos a 1−877−Hobart1 o visite nuestro lugar en la red electrónica en www.HobartWelders.com.**

Para ayuda técnica llame en Estados Unidos a 1−800−332−3281



# INDICE

# SECCION 1 - PRECAUCIONES DE SEGURIDAD − LEA ANTES DE USAR

pom_spa 4/05

▲ **Advertencia: Protéjase usted mismo y a otros contra lesiones — lea y siga estas precauciones.**

## 1-1. Uso de símbolos



Significa ¡Precaución! ¡Cuidado! ¡Hay peligros posibles con este procedimiento! Los peligros posibles se muestra en los símbolos anexos.

▲ **Anota un mensaje especial de seguridad.**

☞ *Significa NOTESE; no relacionado con seguridad.*

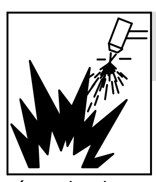
Este grupo de símbolos significa ¡Precaución! ¡Cuidado! peligros posibles de CHOQUE ELECTRICO, PARTES MOVIBLES, y PARTES CALIENTES. Consulte a los símbolos y instrucciones relacionados abajo para las acciones necesarias para evitar los peligros.

## 1-2. Peligros en soldadura de arco

▲ **Se usa los símbolos mostrados abajo por todo éste manual para llamar la atención a y identificar a peligros posibles. Cuando usted vee a este símbolo, tenga cuidado, y siga a las instrucciónes relacionadas para evitar el peligro. La información de seguridad dada abajo es solamente un resumen de la información más completa de seguridad que se encuentra en los estandares de seguridad de sección 1-5. Lea y siga todas los estandares de seguridad.**

▲ **Solamente personas calificadas deben instalar, operar, mantener y reparar ésta máquina.**

▲ **Durante su operación mantenga lejos a todos, especialmente a los niños.**



### EL CORTAR puede causar fuego o explosión.

El arco de corte causa que trozos de metal y chispas salten. Estas chispas y metal caliente, la pieza de trabajo caliente y el equipo caliente pueden causar fuegos y quemaduras. Chequee y asegúrese que el área donde esté trabajando esté segura antes de comenzar a cortar.

- Quite todos los materiales inflamables de un radio de 10,7 m. del arco de cortar. Si ésto no se puede, protéjalos con cuberturas apropiadas.
- No corte cuando estas chispas calientes puedan caer en material inflamable.
- Protéjase usted mismo y otros de las chispas y metal caliente que puedan volar.
- Esté conciente de que las chispas y materiales calientes del corte pueden traspasar por rajas o aberturas pequeñas a áreas adyacentes.
- Mire que no haya fuego, y mantenga un extinguidor de fuego cerca de usted.
- Esté conciente que en el cortar en un cielo razo, piso o pared puede causar un fuego al otro lado.
- No corte recipientes cerrados como tanques o tambores.
- Conecte el cable de trabajo al trabajo tan cerca como pueda al lugar donde vaya a cortar, para evitar que la corriente de cortadura pase por un largo trecho posiblemente incrementando la posibilidad de golpes eléctricos, chispas y peligros de fuego.
- No use un cortadore por plasma para descongelar tubos helados.
- Nunca corte recipientes que tengan material inflamable adentro − tiene que primero vaciarlos y limpiarlos completamente.
- No corte en un ambiente que contenga polvo o vapor explosivo.
- No corte cilindros, tubos o recipientes presurizados.
- No corte recipientes que hayan tenido material combustible.
- Use ropa protectiva que no tenga aceite y artículos como guantes de cuero, camisa gruesa, pantalones sin basta, botas y gorra.
- No ponga la unidad donde haya superficies combustibles.
- Quite de usted mismo todo artículo combustible como encendedores de butano o fósforos, antes de comenzar a cortar.
- Siga los reglamentos en OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) y NFPA 51B para trabajo caliente y tenga una persona para cuidar fuegos y un extinguidor cerca.



### UNA DESCARGA ELECTRICA puede matarlo.

El tocar partes con carga eléctrica viva puede causar un toque fatal o quemaduras severas. La antorcha y el circuito de trabajo están vivos eléctricamente cuandoquiera que la salida esté prendida.

El circuito de entrada y los circuitos internos de la máquina también están vivos eléctricamente cuanto esté la máquina prendida. El cortar con plasma requiere voltajes más altos que se usan con soldadura, para arrancar y mantener el arco (de 200 a 400 voltios cd es común), pero también se usan antorchas diseñadas con sistemas interconectantes de seguridad que apagan la máquina cuando se ha aflojado la boquilla de la antorcha o si la punta de la misma toca el electrodo dentro de la boquilla. Equipo instalado incorrectamente o inapropiadamente constituye un peligro.

- No toque partes eléctricamente vivas.
- Use guantes de aislamiento secos y sin huecos y protección en el cuerpo.
- Aíslese del trabajo y de la tierra usando alfombras o cubiertas lo suficientemente grandes para prevenir cualquier contacto físico con el trabajo o tierra.
- No toque las partes de la antorcha si usted está en contacto con el trabajo o la tierra.
- Apague la potencia de entrada antes de chequear, limpiar o cambiar las partes del antorcha.
- Desconecte la potencia de entrada antes de instalar o dar servicio a este equipo. Apague con candado o usando etiqueta inviolable (“lockout/tagout”) la entrada de potencia de acuerdo a OSHA 29 CFR 1910.147 (vea Estánderes de Seguridad).
- Instale el equipo y conecte a la tierra de acuerdo al manual del operador y los códigos nacionales estatales y locales.
- Chequee y asegúrese que la potencia de entrada y el alambre de tierra estén conectados al terminal de tierra en la caja de desconexión y que el enchufe del cordón de entrada esté conectados a tierra apropiadamente y conectado a un receptáculo que también esté conectado a tierra. Siempre verifique que haya tierra en su conexión inicial.
- Cuando haga conexiones de entrada, conecte el conductor de tierra primero.
- Frecuentemente inspeccione el cordón de entrada de potencia por daño o por alambre desnudo. Reemplace el cordón inmediatamente si está dañado − un alambre desnudo puede matarlo.
- Apague todo equipo cuando no esté usándolo.
- Inspeccione y reemplace cualquier cable de la antorcha que estuviera desgastado o dañado.
- No envuelva el cable del antorcha alrededor de su cuerpo.
- Conecte la pieza de trabajo a una buena tierra eléctrica si ésto lo requiere el código.
- Use equipo bien mantenido. Repare o reemplace partes dañadas inmediatamente.
- Use tirantes de seguridad para prevenir que se caiga si está trabajando más arriba del nivel del piso.
- Mantenga todos los paneles y cubiertas en su sitio.
- No pase por un lado o trate de romper cualquier sistema interconectante de seguridad.
- Use solamente antorchas que han sido especificadas en el Manual del Operador.
- Manténgase lejos de la punta del antorcha y arco piloto cuando se presiona el gatillo.
- Ponga la grampa del cable de trabajo con un buen contacto de metal a metal al trabajo o mesa de trabajo lo más cerca de la suelda que sea práctico.
- Guarde o aísle la grampa de tierra cuando no esté conectada a la pieza de trabajo para que no haya contacto con ningún metal o algún objecto que esté aterrizado.
- Aísle la abrazadera de tierra cuando no esté conectada a la pieza de trabajo para evitar que contacto cualquier objeto de metal.

**UN VOLTAJE SIGNIFICANTE DE CORRIENTE DIRECTA existe despues de quitar la potencia de entrada en las inversoras.**

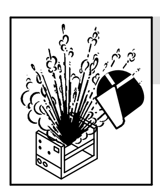
- Apaga la inversora, disconecta la potencia de entrada y descarga los capacitadores de entrada de acuerdo con las instrucciones en la sección de Mantención antes de tocar cualquier parte.



## UNA DESCARGA ELÉCTRICA le puede matar.

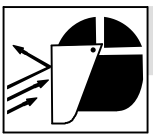
**UN VOLTAJE CD SIGNIFICANTE existe en las fuentes inversoras de poder DESPUÉS DE que se las haya separado de la potencia de entrada.**

- Apague la unidad, desconéctela de la potencia de entrada, verifique el voltaje en los condensadores de entrada, y asegúrese que estén cerca de cero (0) voltios antes de tocar cualquier parte. Chequee los condensadores de acuerdo a las instrucciones en la Sección de Mantenimiento del manual del operador o el manual técnico antes de tocar cualquier pieza interna.



## PIEZAS QUE ESTALLEN pueden lesionarle

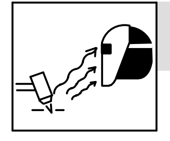
En las fuentes inversoras de poder, las piezas que han fallado pueden estallar, o causar que otras piezas estallen cuando se las conecta a la potencia eléctrica. Siempre use una máscara o protección para la cara, y mangas largas cuando esté dando servicio a máquinas inversoras.



## CHISPAS QUE VUELAN pueden causar lesiones.

El arco de cortadura dispara chispas y metal caliente. El picar o esmerilar puede causar que el metal vuele.

- Use resguardo para la cara y anteojos de seguridad con resguardos laterales.
- Use la protección del cuerpo necesaria para proteger su piel.
- Use tapones para los oídos y orejas que sean resistentes a las llamas para evitar que chispas entren en sus oídos.

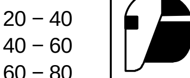
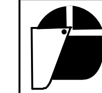


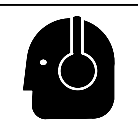
## LOS RAYOS DEL ARCO pueden quemar sus ojos y piel.

Los rayos del arco del proceso de cortadura producen rayos intensos visibles e invisibles (ultravioleta y ultrarojos) que pueden quemar los ojos y la piel.

- Use protección para la cara (yelmo o careta) con lentes filtros aprobada del color correcto para proteger sus ojos y su cara cuando esté cortando o mirando. El código ANSI Z49.1 (véase Estandares de Seguridad), recomiendan filtro No. 9 (con el No. 8 como mínimo) para las corrientes de cortadura de menos de 300 amperios. El código Z49.1 añade que pueden usarse filtros más livianos cuando el arco está escondido detrás de la pieza de trabajo. Como ésto es normalmente el caso cuando se corta con corriente baja, los números de filtro sugeridos en la tabla 1 se dan para la conveniencia del operador.
- Use anteojos de seguridad con protección lateral debajo de su careta o yelmo.
- Use pantallas de protección o barreras para proteger a otros del destello del arco y reflejos de luz y chispas; siempre alerte a otros que no miren el arco.
- Use ropa protectiva hecha de un material durable y resistente a la llama (cuero, algodón grueso, o lana) y protección a los pies.

**Tabla 1. Protección para los Ojos para el Arco de Plasma**

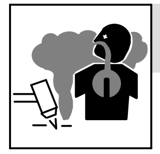
| Nivel de la Corriente en Amperios | | | Número de Filtro Mínimo |
|---|---|---|---|
| Menos de 20 |   |  | #4 |
| 20 − 40 | | | #5 |
| 40 − 60 | | | #6 |
| 60 − 80 | | | #8 |



## EL RUIDO puede dañar su oído.

El ruido prolongado de algunas aplicaciones en cortadura puede dañar el oido si los niveles exceden los límites especificados por OSHA (véase los Estándares de Seguridad).

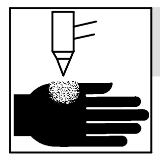
- Use protección para el oído o ensordecedores, si el nivel de ruido es muy alto.
- Advierta a otras personas acerca de el peligro del ruido.



## HUMO y GASES pueden ser peligrosos

El cortar produce humos y gases. Respirando estos humos y gases pueden ser peligrosos a su salud.

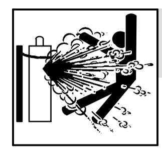
- Mantenga su cabeza fuera del humo. No respire el humo.
- Si estuviera adentro, ventile el área y/o use un ventilador de extracción cerca del arco para quitar los gases y humos del corte.
- Si la ventilación es mala, use un respirador de aire aprobado.
- Lea las Hojas de Datos de Seguridad de Materiales (MSDSs) y las instrucciones del fabricante acerca de los metales que pueden ser cortados, los recubrimientos, y los químicos de limpieza.
- Trabaje en un lugar estrecho y cerrado solamente si estuviese bien ventilado, o mientras esté usando un respirador de aire. Los humos y vapores pueden desplazar el oxígeno y alterar la calidad del aire lo cual puede causar lesiones o muerte. Asegúrese que el aire de respirar esté seguro.
- No corte en lugares cerca a operaciones de quitar grasa, limpieza, o de rocío. El calor y rayos del arco pueden reaccionar con estos humos y causar gases altamente tóxicos e irritantes.
- No corte en materiales con recubrimiento como acero galvanizado, plomo o acero plateado con cádmio a no ser que se haya quitado el recubrimiento del área de cortar, el área esté bien ventilada y mientras esté usando un respirador para aire. Los recubrimientos de cualquier metal que contiene estos elementos pueden emitir humos tóxicos cuando se los corta.
- No corte recipientes que tengan materiales tóxicos o reactivos adentro, o recipientes que hayan tenido materiales tóxicos o reactivos. Hay que vaciarlos y limpiarlos apropiadamente primero.



## El Arco de Plasma puede causar lesiones.

El calor del arco de plasma puede causar quemaduras graves. La fuerza del arco añade enormemente al riesgo de la quemadura. El arco, intensamente caliente y poderoso, puede rápidamente cortar a través de los guantes y tejido corporal.

- Mantenga sus manos lejos de la punta del antorcha.
- No agarre ningún objeto cerca del camino de cortar.
- El arco piloto puede causar quemaduras − manténgase lejos de la punta del antorcha cuando haya presionado el gatillo.
- Use ropa que resiste o retarda las llamas cubriendo cualquier parte expuesta del cuerpo.
- Apunte la antorcha lejos de su cuerpo y hacia la pieza del trabajo cuando presione el gatillo − el arco piloto se prende inmediatamente.
- Apague la fuente de poder y desconecte la potencia de entrada antes de desarmar o cambiar la antorcha o sus partes.
- Use solamente antorchas especificadas en el Manual del Operador.



**LOS CILINDROS pueden estallar si están dañados.**

Los cilindros de gas contienen gas bajo alta presión. Si estuvieran dañados, un cilindro puede estallar. Como los cilindros de gas son una parte del proceso para trabajar con metales, trátelos con cuidado.

- Proteja cilindros de gas comprimido del calor excesivo, golpes mecánicos, daño físico, escoria, llamas, llamas, chispas y arcos.
- Instale y asegure los cilindros en una posición vertical encadenándolos a algún sostén estacionario o un sostén−cilindros para evitar que se caigan o se volteen.
- Tenga los cilindros lejos del área donde esté cortando o donde haya circuitos eléctricos.
- Nunca permita que haya contacto eléctrico entre la antorcha de plasma y el cilindro.
- Nunca permita que un electrodo de soldadura toque ningún cilindro.
- Nunca corte en un cilindro presionado − puede estallar.
- Use los cilindros de gas, reguladores, mangueras y acoples correctos, diseñados para una aplicación específica; mantenga estos cilindros y sus partes en buena condición.
- Siempre mantenga su cara lejos de la salída de una válvula cuando esté operando la válvula de cilindro.
- Mantenga la tapa protectiva en su lugar sobre la válvula excepto cuando el cilindro está en uso o conectado para ser usado.
- Use el equipo correcto, procedimientos correctos, y suficiente número de personas para levantar y mover los cilindros.
- Lea y siga las instrucciones de los cilindros de gas comprimido, equipo asociado y la publicación de la Asociación de Gas Comprimido (CGA) P-1 que están enlistados en los Estándares de Seguridad.

## 1-3. Símbolos adicionales para instalación, operación y mantenimiento



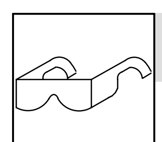
**PARTES CALIENTES puedan causar quemaduras severas.**

- No toque a partes calientes sin guantes.
- Permita que haya un período de enfriamiento antes de trabajar en la antorcha.
- Para manejar partes calientes, use herramientas apropiadas y/o póngase guantes pesados, con aislamiento para solar y ropa para prevenir quemaduras.



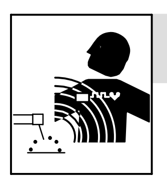
**PARTES QUE SE MUEVEN pueden causarle heridas.**

- Mantengase lejos de todas partes que se mueve como ventiladores.
- Mantenga todas las puertas, paneles, cubiertas y guardas cerradas y en su lugar.
- Consiga que sólo personas cualificadas quiten puertas, paneles, tapas, o resguardos para dar mantenimiento como fuera necesario.
- Reinstale puertas, tapas, o resguardos cuando se acabe de dar mantenimiento y antes de reconectar la potencia de entrada.



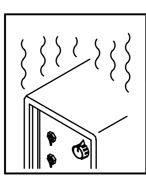
**PEDAZOS DE METAL puede dañar a los ojos.**

- Use lentes de seguridad con protección lateral o protección total de la cara.



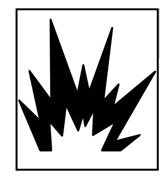
**CAMPOS MAGNETICOS puede afectar a marcadores de paso.**

- Las personas que usan Marcadores de Paso deben mantenerse lejos.
- Las personas que usan marcadores de paso deben de consultar a su doctor antes de acercarse a operaciones de cortadura de plasma.



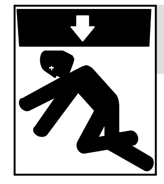
**SOBREUSO puede causar SOBRECALENTAMIENTO DEL EQUIPO**

- Permite un periodo de enfriamiento; siga el ciclo de trabajo nominal.
- Reduzca el amperaje (el grosor) o reduzca el ciclo de trabajo antes de comenzar a cortar otra vez.



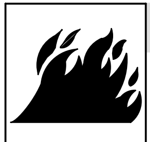
**Peligro de HIDROGENO QUE ESTALLA.**

- Cuando se corte aluminio debajo del agua o con el agua tocando en la parte de abajo del aluminio, el gas hidrógeno puede acumularse debajo de la pieza de trabajo.
- Vea a su ingeniero de cortadura y las instrucciones sobre la mesa de agua para mayor ayuda.



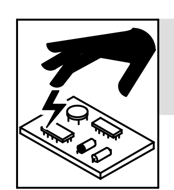
**EQUIPO CAYENDO puede causar heridas.**

- Use solamente al ojo de levantar para levantar la unidad, NO al tren de rodaje, cilindros de gas, ni otros acesorios.
- Use equipo de capacidad adecuada para levantar la unidad.
- Si use un carro montecargas para mover la unidad, asegure que los dedos son bastante largas para extender más allá al lado opuesto de la unidad.



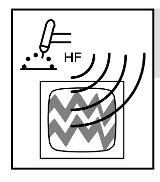
**Peligro de FUEGO O EXPLOSION**

- No ponga la unidad encima de, sobre o cerca de superficies combustibles.
- No instale la unidad cerca a objetos flamables.
- No sobrecarga a los alambres de su edificio − asegure que su sistema de abastecimiento de potencia es adecuado en tamaño capacidad y protegido para cumplir con las necesidades de esta unidad.



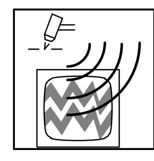
**ELECTRICIDAD ESTATICA puede dañar a las tarjetas impresas de circuito.**

- Ponga los tirantes aterrizados de muñeca ANTES de tocar los tableros o partes.
- Use bolsas y cajas adecuadas anti-estáticas para almacenar, mover o enviar tarjetas impresas de circuito.




### RADIACION de ALTA FRECUENCIA puede causar interferencia.

- Radiacion de alta frequencia puede interferir con navegación de radio, servicios de seguridad, computadores, y equipos de comunicación.
- Asegure que solamente personas calificadas, familiarizadas con equipos electronicas instala el equipo.
- El usuario es responsable por tener un electricista calificada corregir cualquiera interferencia causada resultando de la instalación.
- Si la FCC (Comision Federal de Comunicación) le notifique que hay interferencia, deja de usar el equipo al inmediato.
- Asegure que la instalación recibe chequeo y mantención regular.
- Mantenga las puertas y paneles de una fuente de alta frecuencia cerradas completamente, mantenga la distancia de la chispa en los platinos en su fijación correcta y use el aterrizar o el blindar contra corriente para minimizar la posibilidad de interferencia.



### CORTADURA por medio de ARCO puede causar interferencia.

- La energía electromagnética puede interferir con equipo electrónico sensitivo como computadoras, o equipos impulsados por computadoras, como robotes.
- Para reducir posible interferencia, mantenga los cables de soldadura lo más cortos posible, lo más juntos posible o en el suelo, si fuerá posible.
- Ubique la operación de cortar por lo menos a 100 metros de distancia de cualquier equipo electrónico sensible.
- Asegúrese que esta fuente de poder de cortadura se ha instalado y aterrizado de acuerdo a este manual.
- Si todavía ocurre interferencia, el operador tiene que tomar medidas extras como el de mover la máquina de soldar, usar cables blindados, usar filtros de línea o blindar de una manera u otra la área de trabajo.

## 1-4. CALIFORNIA Proposición 65 Advertencia

▲ **Este producto cuando se usa para soldar o cortar, produce humo o gases que contienen químicos conocidos en el estado de California por causar defectos al feto y en algunos casos, cáncer. (Sección de Seguridad del Código de Salud en California No. 25249.5 y lo que sigue)**

▲ **Los postes de la batería, los terminales y los accesorios relacionados contienen plomo y compuestos de plomo que son químicos, conocidos por el estado de California, como capaces de causar cáncer, defectos de nacimiento y otros daños al sistema reproductor. Lávese las manos después de manipularlos.**

**Para un motor de gasóleo:**

▲ **Los gases del escape de un motor de gasóleo contienen químicos, conocidos por el estado de California, como capaces de causar cáncer, defectos de nacimiento y otros daños al sistema reproductor.**

**Para un motor de diesel:**

▲ **El humo que despide un motor de gasoil y alguno de sus constituyentes se reconocen en el estado de California que pueden causar cáncer, defectos al feto, y otros daños al sistema reproductor.**

## 1-5. Estándares principales de seguridad

*Seguridad en Soldar, Cortar y Procesos Asociados*, estándar ANSI Z49−1, de los Documentos de Ingeniería Global (teléfono 1−877−413−5184.red mundial: www.global.ihs.com).

*Prácticas Recomendadas paraCortar por Plasma,* American Welding Society Standard AWS C5.2, de los Documentos de Ingeniería Global (teléfono: 1−877−413−5184, red mundial: www.global.ihs.com).

*Prácticas seguras recomendadas para la preparación de soldar y cortar en receptáculos que contengan substancias peligrosas*, American Welding Society Standard AWS F4.1, de los Documentos de Ingeniería Global (teléfono: 1−877−413−5184, red mundial: www.global.ihs.com).

*Código Nacional Eléctrico, NFPA estándar 70*, de la Asociación Nacional de Protección de Fuego, Batterymarch Park, Quincy, Ma 02269.

*El manejo seguro de gases comprimidos en cilindros*, pamfleto CGA P−1, de la Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Suite 501, Arlington, VA 22202.

*Código para seguridad en cortar y soldar, estándar CSA W117.2*, de la Canadian Standards Association, ventas estándares, 178 Rexdale Boulevard, Rexdale, Ontario, Canada M9W 1R3.

*Práctica segura para la protección de ojos y cara en ocupación y educación*, estándar ANSI Z87.1 del Instituto Americano Nacional de Estándar, 1430 Broadway, New York, NY 10018.

*Procesos de cortar y soldar*, estándar NFPA 51B de la Asociación de Protección del Fuego, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.

*El Estándar para Prevención de Fuegos durante la soldadura, corte, y otros trabajos calientes*, estándar NFPA 51B de la Asociación de Protección del Fuego, P.O. Box 9101, 1 Battery March Park, Quincy, MA 02269−9101 (teléfono: 617−770−3000, red mundial: www.nfpa.org).

Estándares de seguridad y salud, Estándares para la industria en General deOSHA 29 CFR 1910, Subpart Q, y Part 1926, Subpart J, del U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents, P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250 (existe 10 oficinas regionales−−Teléfono para región 5, Chicago, is 312−353−2220, website: www.osha.gov).

## 1-6. Información del EMF

Consideración acerca de Soldadura y los Efectos de Campos Eléctricos y Magnéticos de Baja Frecuencia

La corriente de soldadura o de cortadura cuando fluye por los cables de soldadura o de cortadura causará campos electromagnéticos. Ha habido una precupación acerca de estos campos. Sin embargo, después de examinar más de 500 estudios sobre el transcurso de 17 años, un comité especial del National Research Council concluyo que:

“La evidencia, en el juicio del comité, no ha demostrado que la exposición a campos de frecuencia de potencia eléctrica y magnéticos es un peligro para la salud humana”. Sin embargo, todavía hay estudios que están haciéndose y la evidencia continua siendo examinada. Hasta que se lleguen a hacer las conclusiones finales de esta investigación, usted debería preferir minimizar su exposición a los campos electromagnéticos cuando esté soldando o cortando.

Para reducir los campos magnéticos en el área de trabajo, úsese los siguientes procedimientos:

1. Mantenga los cables lo más juntos posible, trenzándolos o pegándolos con cinta pegajosa.
2. Ponga los cables a un lado y apartado del operador.
3. No envuelva o cuelgue cables sobre su cuerpo.
4. Mantenga las fuentes de poder de soldadura y los cables lo más lejos que sea práctico.
5. Conecte la grampa de tierra en la pieza que esté trabajando lo más cerca posible de la suelda.

**Acerca de Marcadores de Paso:**

Personas que usan marcadores de paso consulten a su doctor antes de soldar/cortar o de acercarse a operaciones de soldadura/cortadore. Si su doctor lo permite, entonces siga los procedimientos de arriba.

# SECCIÓN 2 − DEFINICIONES

## 2-1. Símbolos y definiciones para placa de nombre y número de serie/etiqueta de capacidades

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | Amperios | | Corte de arco de plasma (PAC) | + − | Ajuste de presión de aire/gas | | Luz indicadora de presión baja de aire |
| V | Voltios | | Incrementar | | No, no haga esto | | Temperatura |
| | Conexión a tierra protegida | 1~ | Monofásica | | Corriente constante | V | Entrada de voltaje |
| I | Prendido | O | Apagado | % | Porciento | | Corriente directa |
| $U_0$ | Voltaje nominal sin carga (término medio) | $U_1$ | Voltaje primario | $U_2$ | Voltaje de carga convencional | | Conexión a la línea |
| $I_{1max}$ | Máxima corriente de entrada nominal | $I_2$ | Corriente de soldadura nominal | X | Ciclo de trabajo | | Transformador, rectificador, convertidor monofásico de frecuencia estática |
| IP | Grado de protección | | Boquilla de protección de resguardo flojo | | Entrada | Hz | Hertz |
| $I_{1eff}$ | Máxima corriente efectiva de entrada | pf | Factor de potencia | S | Apto para algunas ubicaciones peligrosas | $S_1$ | Tasación de potencia, producto de voltaje y corriente (KVA) |

# SECCIÓN 3 − INSTALACIÓN

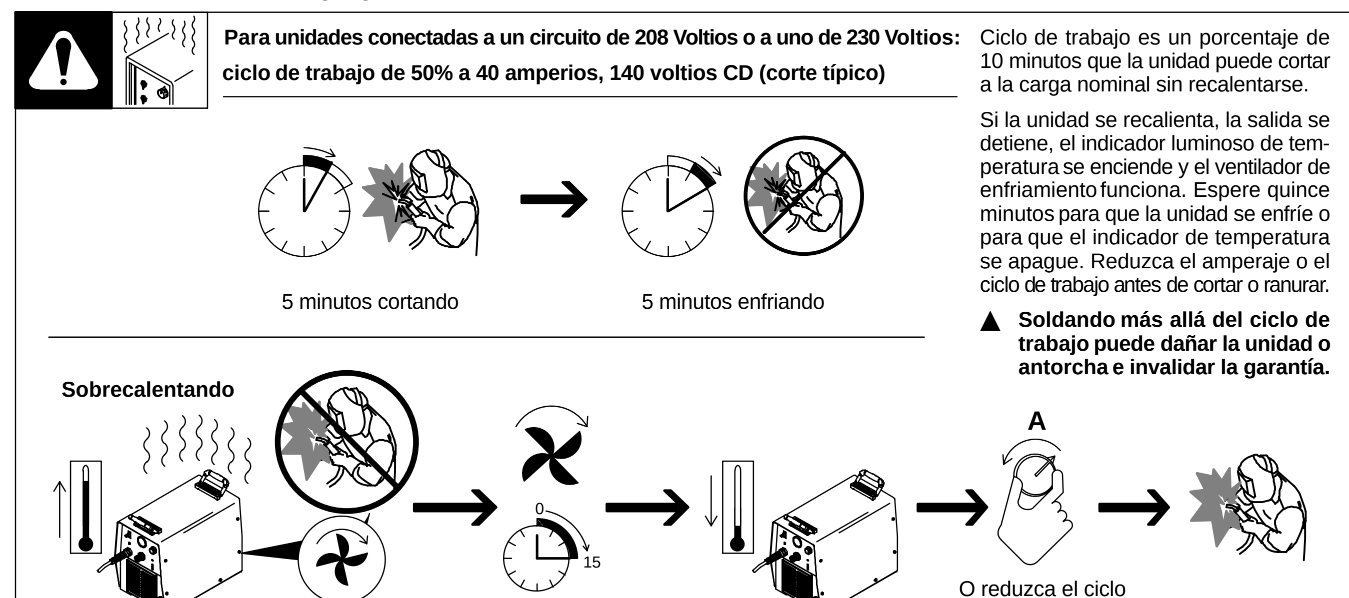
## 3-1. Especificaciones

| 50/60 Hz | Entrada de amperios a la salida nominal de corriente, 50/60 Hz | | | | Salida nominal | Tipo de salida | Gas de plasma | Capacidad nominal de corte | Voltaje de circuito abierto máximo (CD) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 208 V | 230 V | KVA | KW | | | | | |
| Monofásica | 33 | 30 | 6,8 | 6,7 | 40 A a 140 Voltios CD, ciclo de trabajo 50% | Corriente directa, polaridad directa (DCEN) | Sólo aire o nitrógeno | 0,5 pulg. (12,7 mm) a 16 pulg./min. | 260 |

## 3-2. Especificaciones de la antorcha

| |
|---|
| Antorcha para corte por plasma refrigerada por aire (PAC) |
| Ciclo de trabajo 50% |
| Dispositivo de bloqueo de seguridad para desactivar la fuente de poder |
| Protección de seguridad para el gatillo |
| Capacidad de corte: vea Sección 3-1 |

## 3-3. Ciclo de trabajo y el sobrecalentamiento

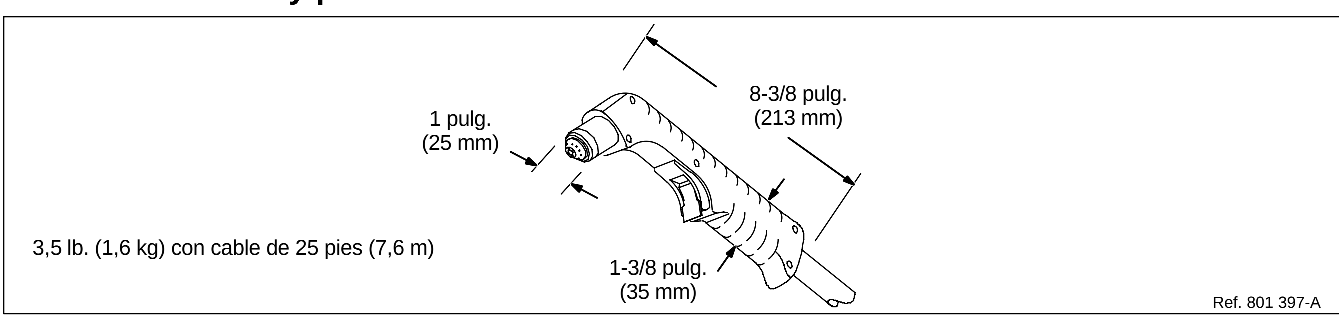



Ciclo de trabajo es un porcentaje de 10 minutos que la unidad puede cortar a la carga nominal sin recalentarse.

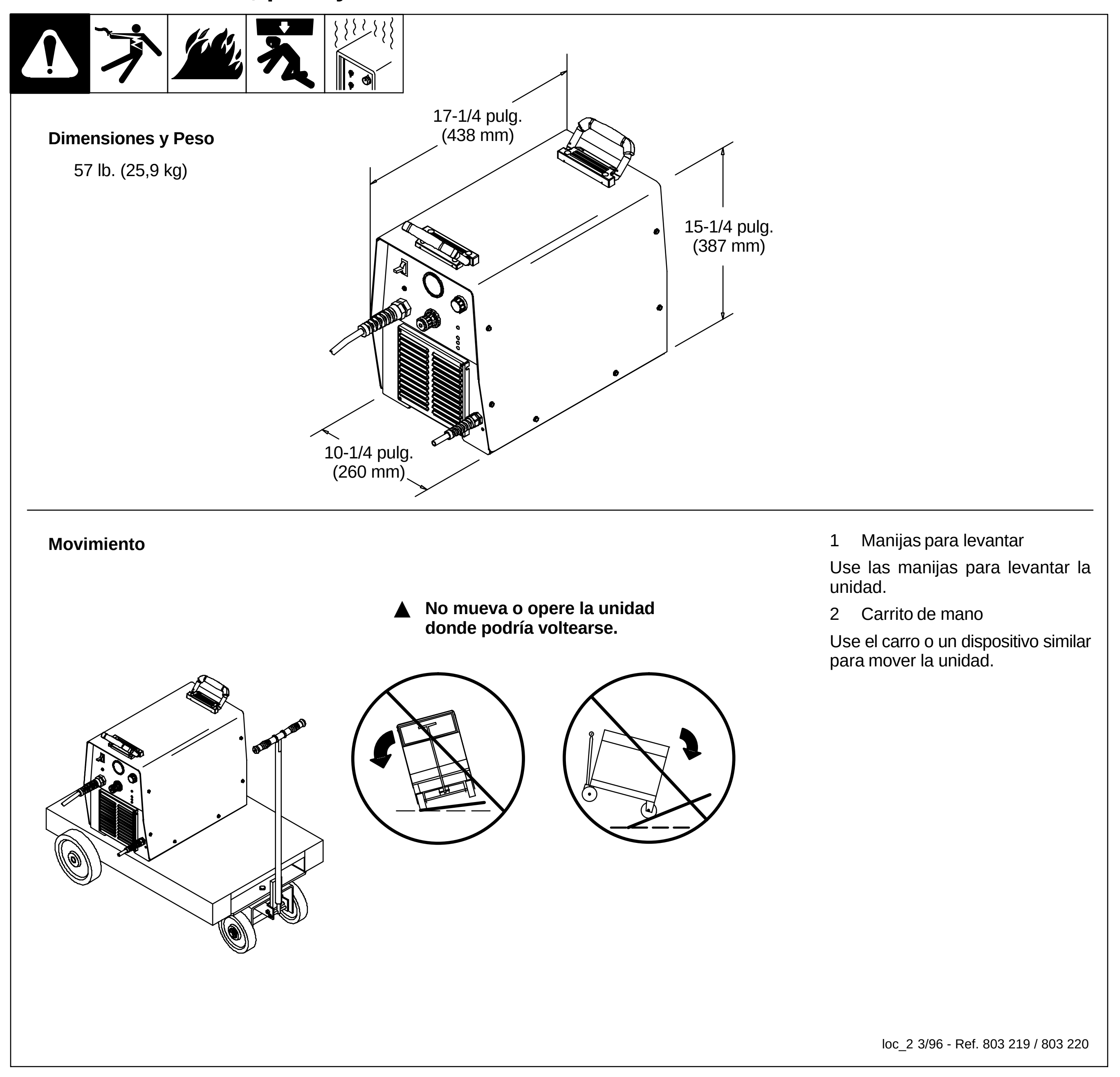
Si la unidad se recalienta, la salida se detiene, el indicador luminoso de temperatura se enciende y el ventilador de enfriamiento funciona. Espere quince minutos para que la unidad se enfríe o para que el indicador de temperatura se apague. Reduzca el amperaje o el ciclo de trabajo antes de cortar o ranurar.

▲ **Soldando más allá del ciclo de trabajo puede dañar la unidad o antorcha e invalidar la garantía.**

## 3-4. Dimensiones y peso de la antorcha



## 3-5. Dimensiones, peso y movimiento de la unidad




**Dimensiones y Peso**

57 lb. (25,9 kg)

**Movimiento**

▲ **No mueva o opere la unidad donde podría voltearse.**

1 Manijas para levantar

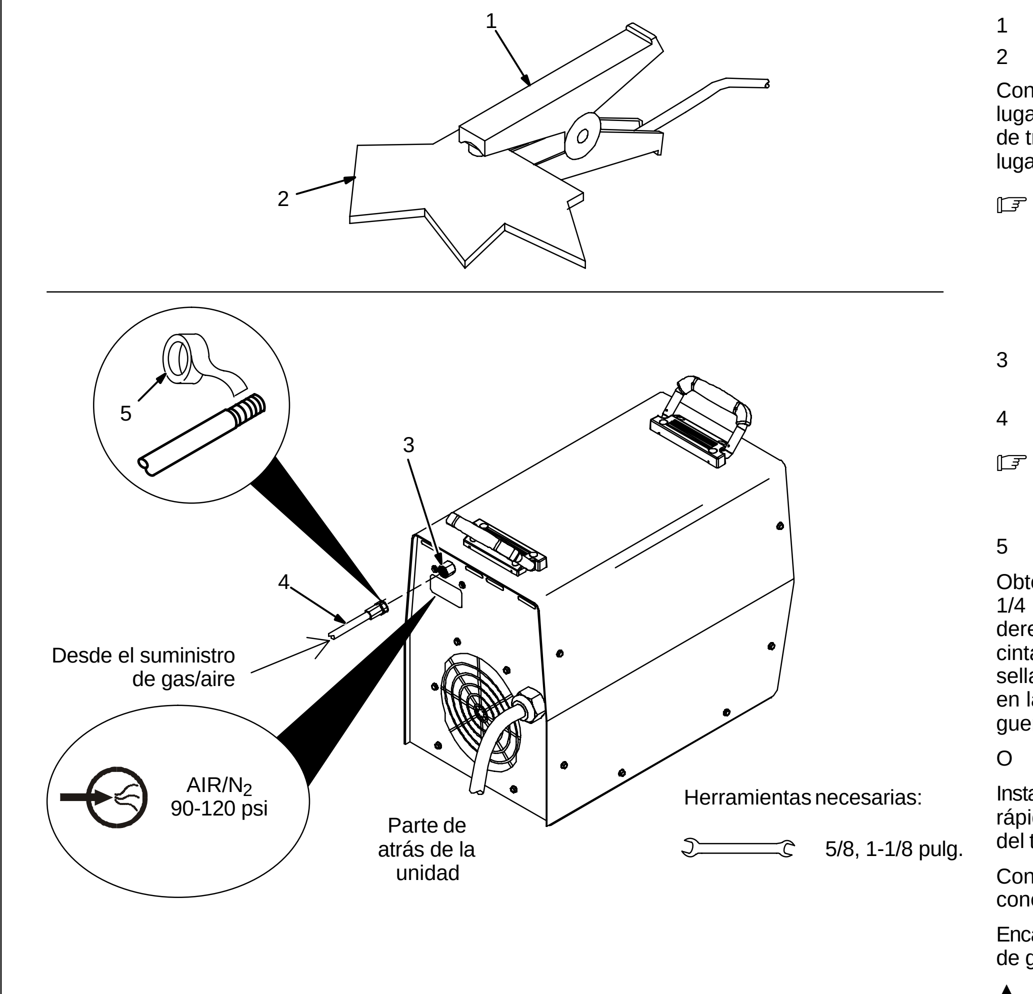
Use las manijas para levantar la unidad.

2 Carrito de mano

Use el carro o un dispositivo similar para mover la unidad.

loc_2 3/96 - Ref. 803 219 / 803 220

## 3-6. Conexión de la pinza de trabajo y el suministro de Gas Aire




1 Pinza de trabajo

2 Pieza de trabajo

Conecte la pinza de trabajo a un lugar limpio, sin pintura en la pieza de trabajo, lo más cerca posible al lugar donde se va a cortar.

☞ *Use sólo aire seco y limpio con 90 a 120 lbs./pulg$^2$ (621 a 827 kPa) de presión. Impida la formación de humedad en el suministro de aire a temperaturas extremadamente frías.*

3 Abertura de entrada de gas/aire

4 Manguera

☞ *La manguera debe tener un diámetro interno mínimo de 3/8 pulg. (9,5 mm).*

5 Cinta de Teflón

Obtenga la manguera con acople 1/4 NPT con rosca de mano derecha. Envuelva las roscas con cinta teflón (opcional) o aplique sellador de tubo, e instale el acople en la abertura. Encamine la manguera al suministro de gas/aire.

O

Instale el acople macho de conexión rápida suministrado en el acople del tubo de 1/4 pulg. NPT.

Conecte el acople hembra de conexión rápida al acople del tubo.

Encamine la manguera al suministro de gas/aire.

▲ **El uso de gas para plasma incorrecto puede ocasionar daños en la antorcha y en la fuente de poder. Utilice sólo aire o nitrógeno como gas de plasma.**

Ref. 801 319-C / Ref. 803 221

## 3-7. Guía de servicio eléctrico

| | 50/60 Hz Monofásico | |
|---|---|---|
| **Voltaje de entrada** | 208 | 230 |
| **Amperios de entrada a la salida nominal** | 33 | 30 |
| **Máximo calibre de fusible recomendado en amperios** | | |
| **Disyuntor [1], con tiempo de demora [2]** | 40 | 35 |
| **de operación normal [3]** | 50 | 45 |
| **Tamaño mínimo de conductor de entrada en AWG [4]** | 10 | 10 |
| **Largo máximo recomendado del conductor de entrada en pies (metros)** | 80 (24) | 98 (30) |
| **Tamaño mínimo de conductor de tierra en AWG [4]** | 10 | 10 |

Referencia: Código Nacional Eléctrico (NEC) de 2005 (incluye el artículo 630)

1 Escoja un disyuntor con curvas de tiempo/corriente comparables a aquéllos de un fusible con demora de tiempo.

2 Los fusibles de “demora de tiempo” son de la clase “RK5” de UL.

3 Los fusibles de “operación normal” (de propósito general, sin demora intencional) son los de la clase “K5” de UL (hasta aquéllos, e incluyendo 60 amps.) y los de la clase “H” (65 amperios y más).

4 Los datos del conductor en esta sección especifican el tamaño del conductor (excluyendo el cordón o cable flexible) entre el tablero del panel y el equipo según tabla NEC 310.16. Si se usa un cordón o cable flexible, el tamaño mínimo del conductor pudiera incrementar. Vea la tabla NEC 400.5(A) para los requisitos del cordón y cable flexibles.

▲ **Precaución: Si no se siguen estas recomendaciones de fusibles y disyuntores se puede crear peligros de descarga eléctrica e incendio.**

## 3-8. Datos del cordón de extensión



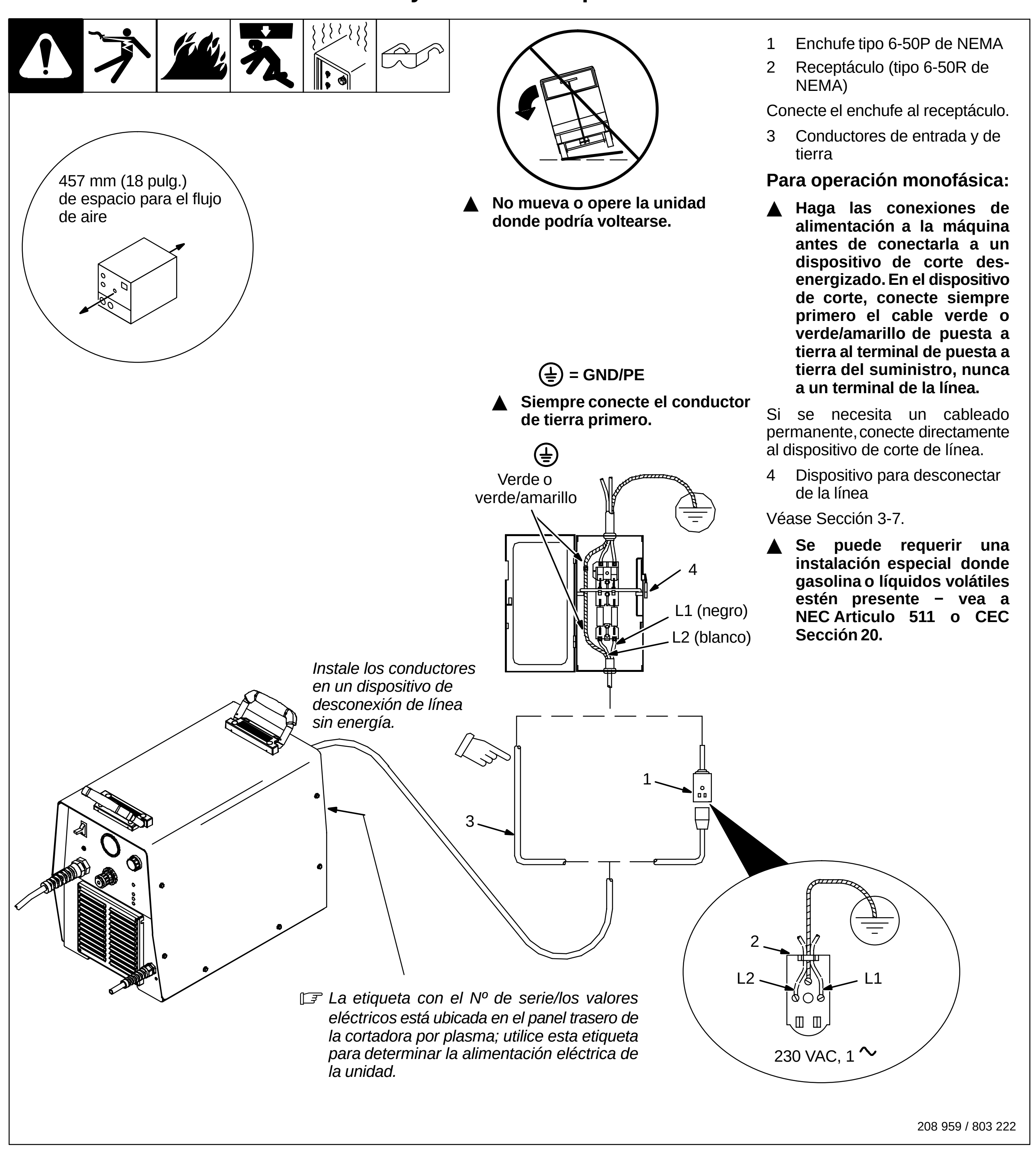

*Cuando calcule la longitud máxima del cordón, recuerde de incluir la longitud del conductor entre el disyuntor al receptáculo de potencia de entrada.*

| Voltaje de entrada | Fase de la potencia de entrada | Herís | Tamaño de fusible o capacidad nominal del disyuntor | Tamaño del conductor | Longitud máxima del cordón |
|---|---|---|---|---|---|
| 208 V | 1 | 50/60 | **Demora de tiempo [2]** 40 A<br>**Operando normalmente [3]** 50 A | 10 AWG | 80 pies (24 m) |
| 230 V | 1 | 50/60 | **Demora de tiempo [2]** 35 A<br>**Operando normalmente [3]** 45 A | 10 AWG | 98 pies (30 m) |

2 Los fusibles de “demora de tiempo” son de la clase “RK5” de UL.

3 Los fusibles de “operación normal” (de propósito general, sin demora intencional) son los de la clase “K5” de UL (hasta aquéllos, e incluyendo 60 amps.) y los de la clase “H” (65 amperios y más arriba).

## 3-9. Selección de una ubicación y conexión de potencia de entrada




1 Enchufe tipo 6-50P de NEMA

2 Receptáculo (tipo 6-50R de NEMA)

Conecte el enchufe al receptáculo.

3 Conductores de entrada y de tierra

**Para operación monofásica:**

▲ **Haga las conexiones de alimentación a la máquina antes de conectarla a un dispositivo de corte des-energizado. En el dispositivo de corte, conecte siempre primero el cable verde o verde/amarillo de puesta a tierra al terminal de puesta a tierra del suministro, nunca a un terminal de la línea.**

Si se necesita un cableado permanente, conecte directamente al dispositivo de corte de línea.

4 Dispositivo para desconectar de la línea

Véase Sección 3-7.

▲ **Se puede requerir una instalación especial donde gasolina o líquidos volátiles estén presente − vea a NEC Articulo 511 o CEC Sección 20.**

## 3-10. Cableado opcional con enchufe para 240 voltios (119 172) para conexión a las Bobcat, Trailblazer o Champion 10,000

Herramientas necesarias:

3/16 pulg.

240V

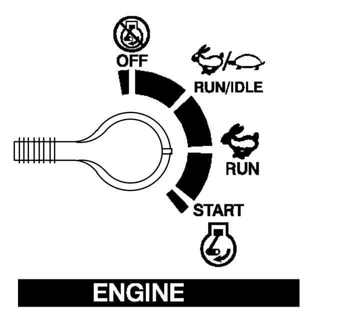
Enchufe vista frontal

Verde o verde/ amarillo

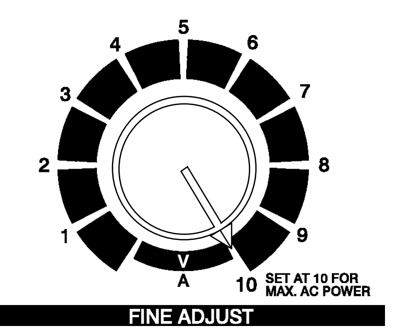
1 Conductores de entrada y de tierra
2 Enchufe cableado para carga de 240 V, 2 alambres
3 Terminal y púa Neutra (latón) **(No se usa)**
4 Carga 1 (latón) terminal y púa
5 Carga 2 (latón) terminal y púa
6 Terminal y púa de tierra (latón)
7 Conductores de entrada negro y blanco
8 Conductor de tierra verde o verde/amarillo

▲ **Siempre conecte el alambre verde o verde/amarillo a la terminal de tierra, nunca a un terminal de carga. Conecte los alambres negro (L1) y el blanco (L2) a los terminales de carga.**

▲ **El interruptor de control del motor debe estar colocado en la posición “RUN”; no en la posición “RUN/IDLE”.**



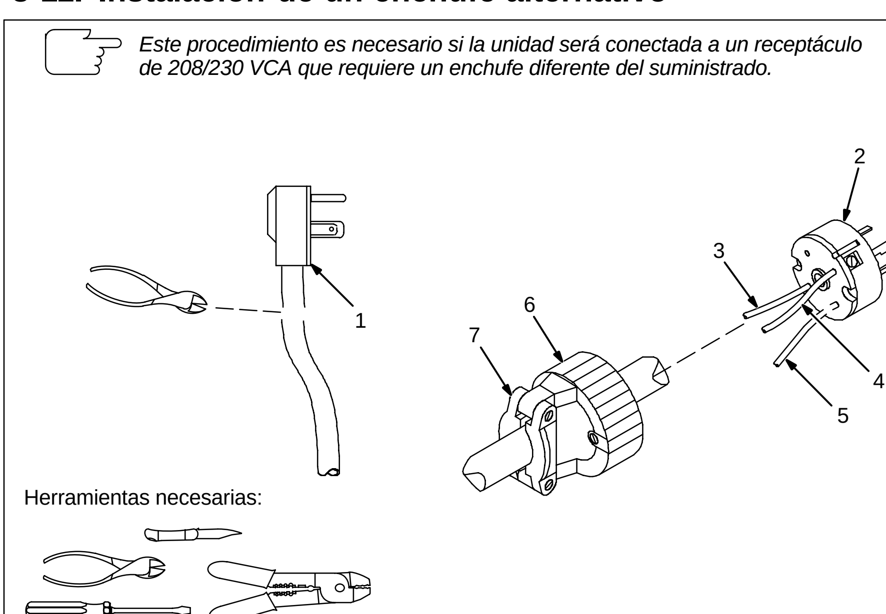

▲ **Para obtener la máxima potencia auxiliar, ponga el control de ajuste fino en 10, si corresponde.**




Ref. 120 813-D / Ref. 803 222

## 3-11. Instalación de un enchufe alternativo

*Este procedimiento es necesario si la unidad será conectada a un receptáculo de 208/230 VCA que requiere un enchufe diferente del suministrado.*




1 Enchufe de 230 VCA suministrado

Corte el cordón bien cerca del enchufe.

2 Enchufe alternativo (se muestra el enchufe de 230 VCA)

3 Terminal (bronce) de entrada (cable negro)

4 Terminal (bronce) del neutro (cable blanco)

5 Terminal de tierra (verde)

6 Carcasa exterior

7 Prensacable

Pele lo suficiente la cubierta del conductor para separar los cables. Pele lo suficiente los cables como para que hagan un buen contacto con los terminales del enchufe. Conecte el enchufe y reinstale la carcasa exterior y el prensacable. Ajuste los tornillos de montaje en la carcasa. No los ajuste excesivamente.

Ref. 801 305-A / 801 611

## 3-12. Fijando la presión de Gas/Air

2
3
1
4

AIR/$N_2$
90-120 psi

Parte de atrás de la unidad

Ref. 803 219 / Ref. 803 221

**Fijando la presión de gas/air**

Ponga el control de salida en la posición de fijar gas/air

Interruptor de potencia encendido

Ajuste los controles →

Requiere un suministro de 90 a 120 libras/pulgada$^2$ (621 a 827 kPa)

Prenda el suministro de gas/aire →

Fije la presión en **75 lbs./pulg$^2$** (517 kPa) para corte O en **55 lbs./pulg$^2$** (379 kPa) para ranurar

Ajuste la presión en la unidad →

Seleccione el amperaje deseado para comenzar el corte

1 Interruptor de potencia

Posicione el interruptor de potencia en la posición prendida

2 Control de salida

Ponga el control de salida en la posición gas/air.

3 Medidor de presión

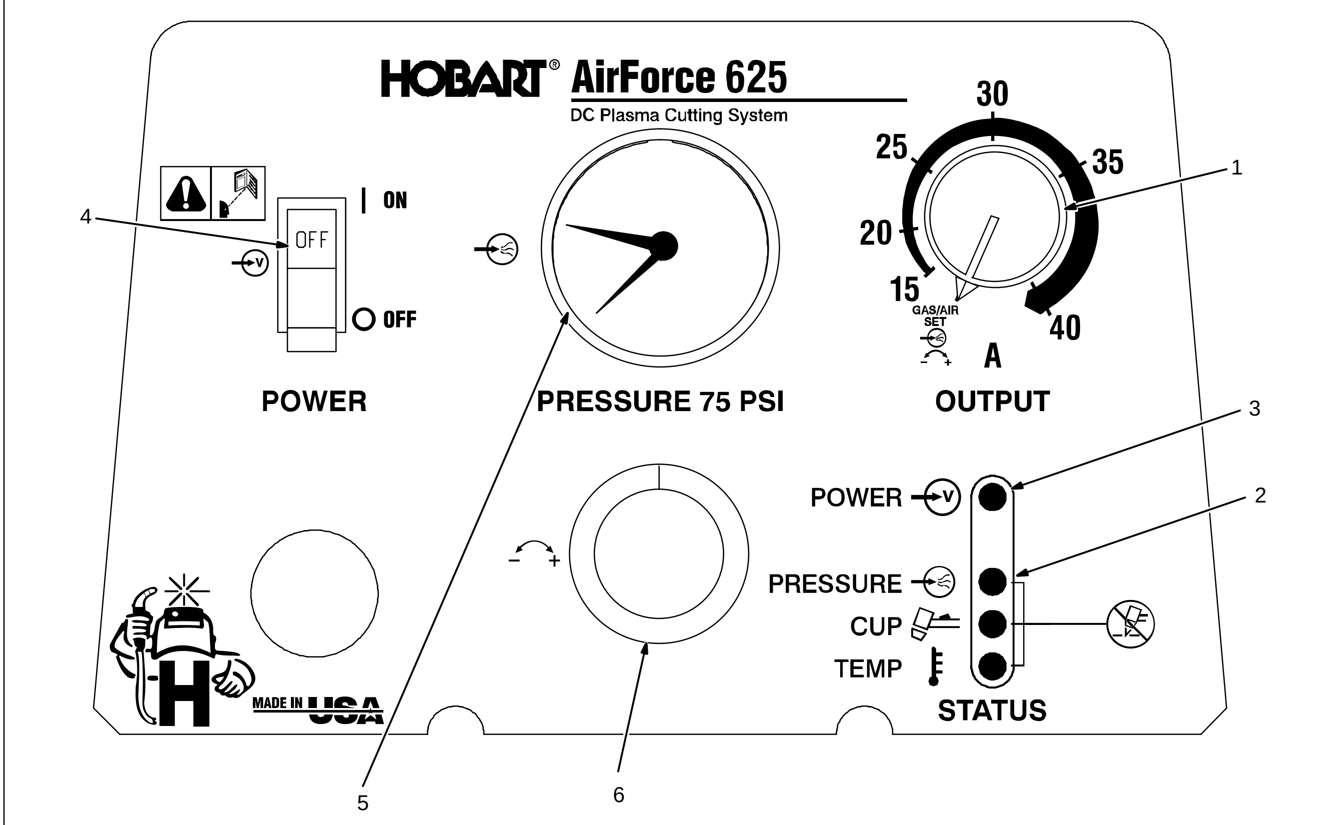
4 Perilla de de ajuste de presión gas/aire

Para ajustar la presión a 75 lbs./pulg$^2$ (517 kPa) en el medidor de presión tire de la perilla y hágala girar. Empuje la perilla para trabarla en el ajuste elegido.

Seleccione la salida de corte deseada con control de salida

# SECCIÓN 4 − OPERACIÓN

## 4-1. Controles




Ref. 211 048

1 Control de salida

Use el control para seleccionar la salida para corte.

Ponga el control en la posición gas/air para ajustar con seguridad la presión de gas/aire. Sólo se activa el circuito de gas/aire.

2 Luces de estado (vea Sección 5-2)

3 Luz de potencia

4 Interruptor de potencia

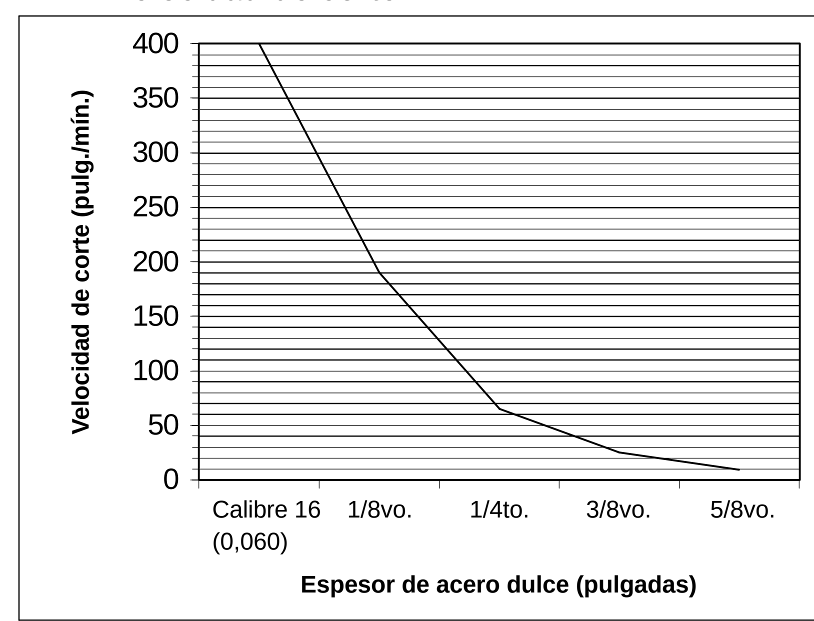
☞ *El ventilador normalmente funciona por aproximadamente 5 segundos después que el interruptor de potencia esté en la posición "Off" (apagado).*

5 Medidor de presión

6 Perilla para ajuste de presión

☞ *A temperaturas ambientales debajo de −5° C (23° F), puede ser necesario el ajustar el regulador de presión gas/aire (vea Sección 3-12).*
*Use sólo aire seco y limpio con 90 a 120 lbs./pulg.[2] (610 a 827 kPa) de presión. Impida que la humedad entre la fuente de aire a temperaturas extremadamente frías.*

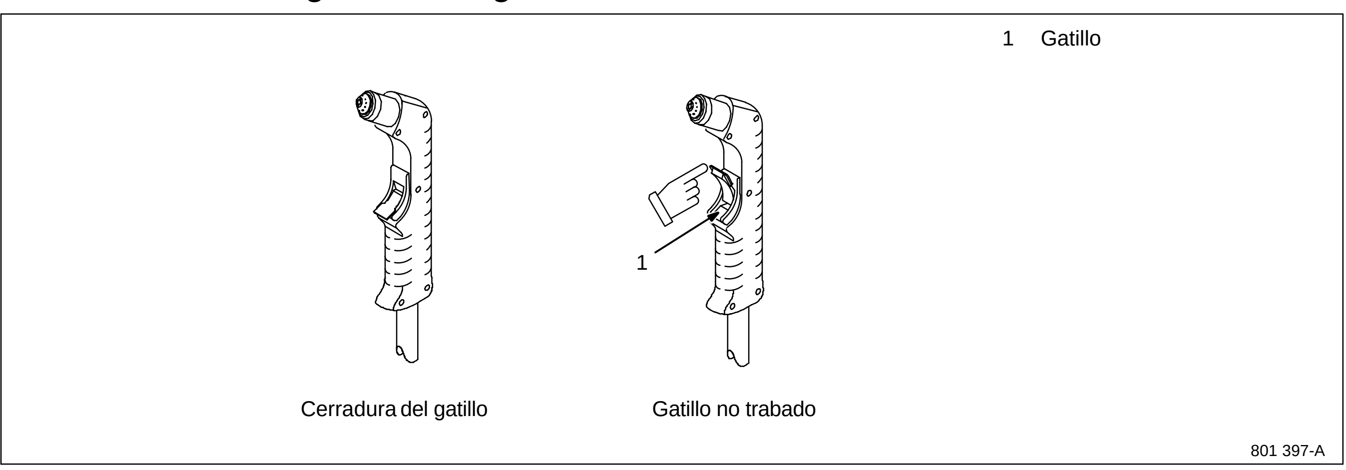
## 4-2. Velocidad de corte




La curva de velocidad de corte muestra la capacidad máxima de corte recomendada para la fuente de poder y antorcha en acero dulce de varios espesores.

La mejor calidad de corte se consigue al cortar cerca de la línea de la tabla. El cortar debajo de la línea (demasiado lentamente) resultará en escoria excesiva. El cortar encima de línea (demasiado velozmente) causará retrosoplo y falta de penetración.

## 4-3. Cerradura de gatillo de seguridad




Cerradura del gatillo

Gatillo no trabado

## 4-4. Sistema de práctica de corte por plasma

**El arco piloto comienza inmediatamente cuando se presiona el gatillo.**

Siempre conecte la pinza de trabajo a un lugar limpio, sin pintura, en la pieza de trabajo, lo más cerca posible al lugar del corte.

☞ *Fije la presión de aire correcta para el proceso:*
***75 lbs./pulg²*** *(517 kPa) para corte,*
***55 lbs./pulg²*** *(379 kPa) para ranurar.*

NO comience el arco piloto sin cortar o ranurar por que esto acorta la vida útil de la boquilla y electrodo.

90°

Mantenga aproximadamente un ángulo de 90° a la superficie de la pieza de trabajo para resultados apropiados de corte.

Chispas deben pasar a través de la pieza de trabajo y salir por abajo cuando se está cortando.

Si las chispas rebotan en la superficie, esto es usualmente una indicación de que la velocidad de avance es demasiado rápida o que el amperaje está fijado muy bajo.

1/8 pulg.
(3,2 mm)

Peso

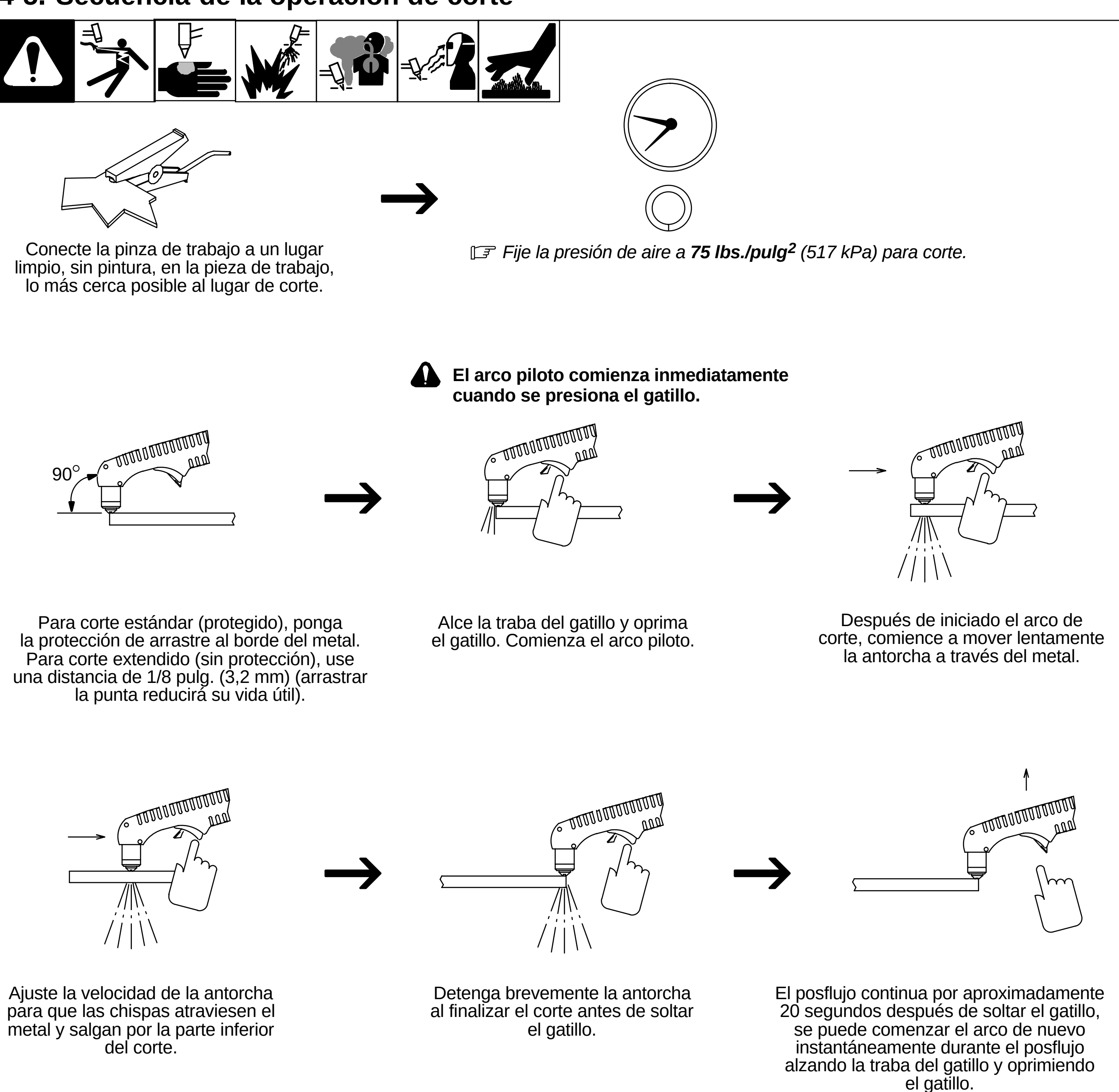
Cuando haga corte **extendido (sin resguardo)**, mantenga aproximadamente 1/8 pulg. entre el electrodo y la superficie.

NO ponga presión en el resguardo cuando **haga corte arrastrando**; en lugar de eso, resbale el resguardo sobre la superficie, para resultados apropiados de corte.

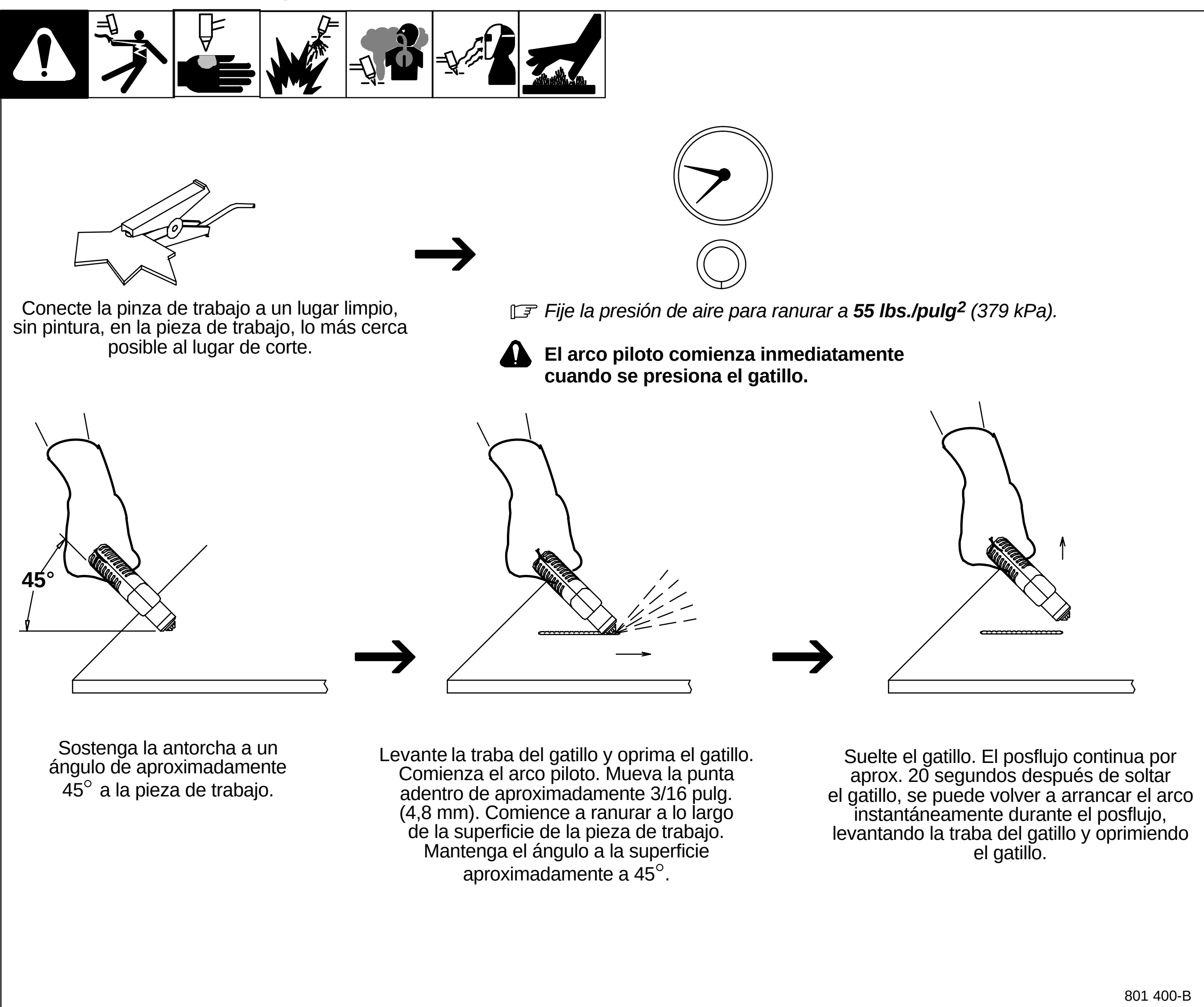
Usando técnica de tirar la antorcha, en vez de empujarla, hace más fácil al corte. Use guía o plantilla apropiada para operaciones precisas de corte.

801 400-B / Ref. 802 878

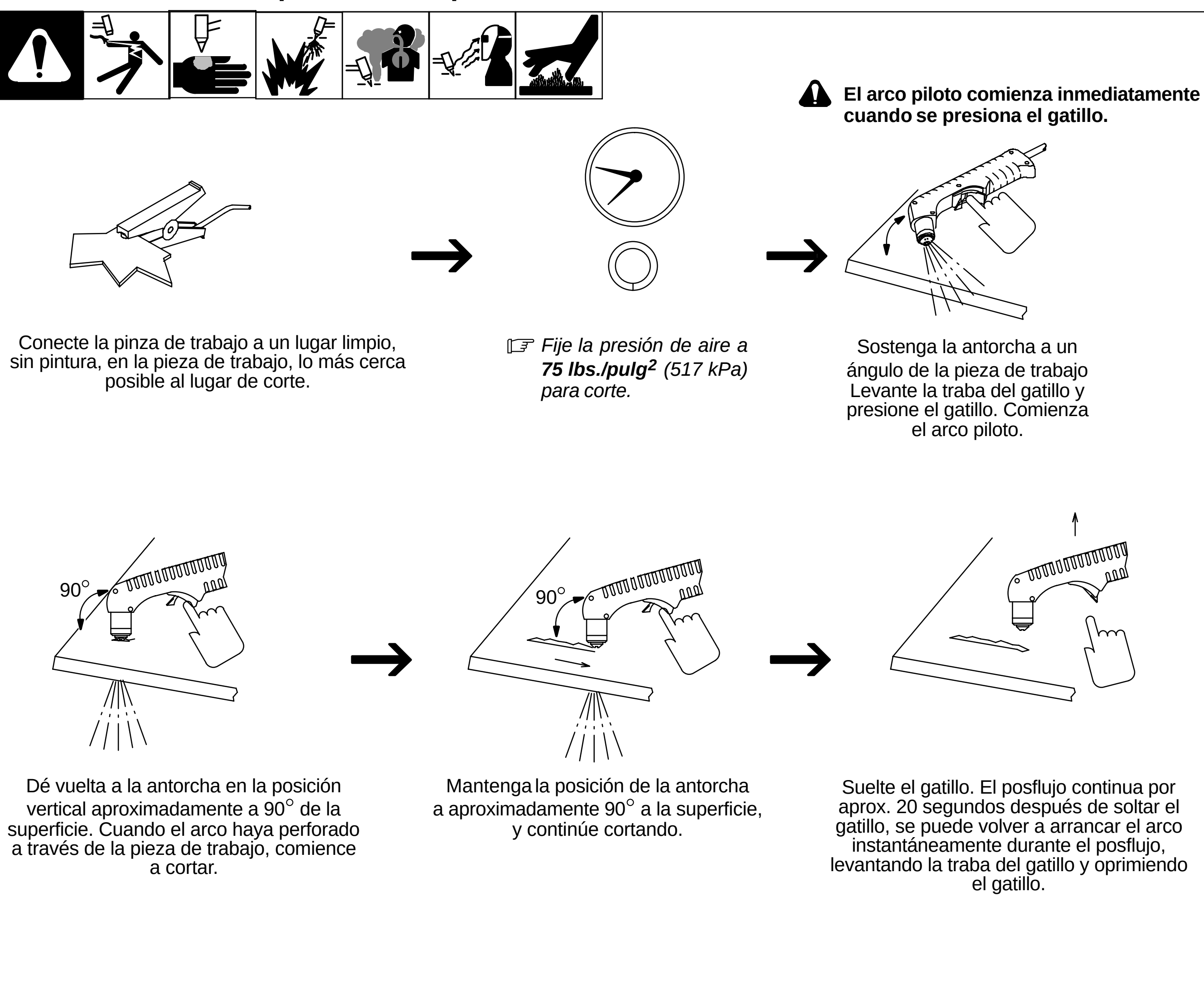
## 4-5. Secuencia de la operación de corte



## 4-6. Secuencia de operación de ranurar

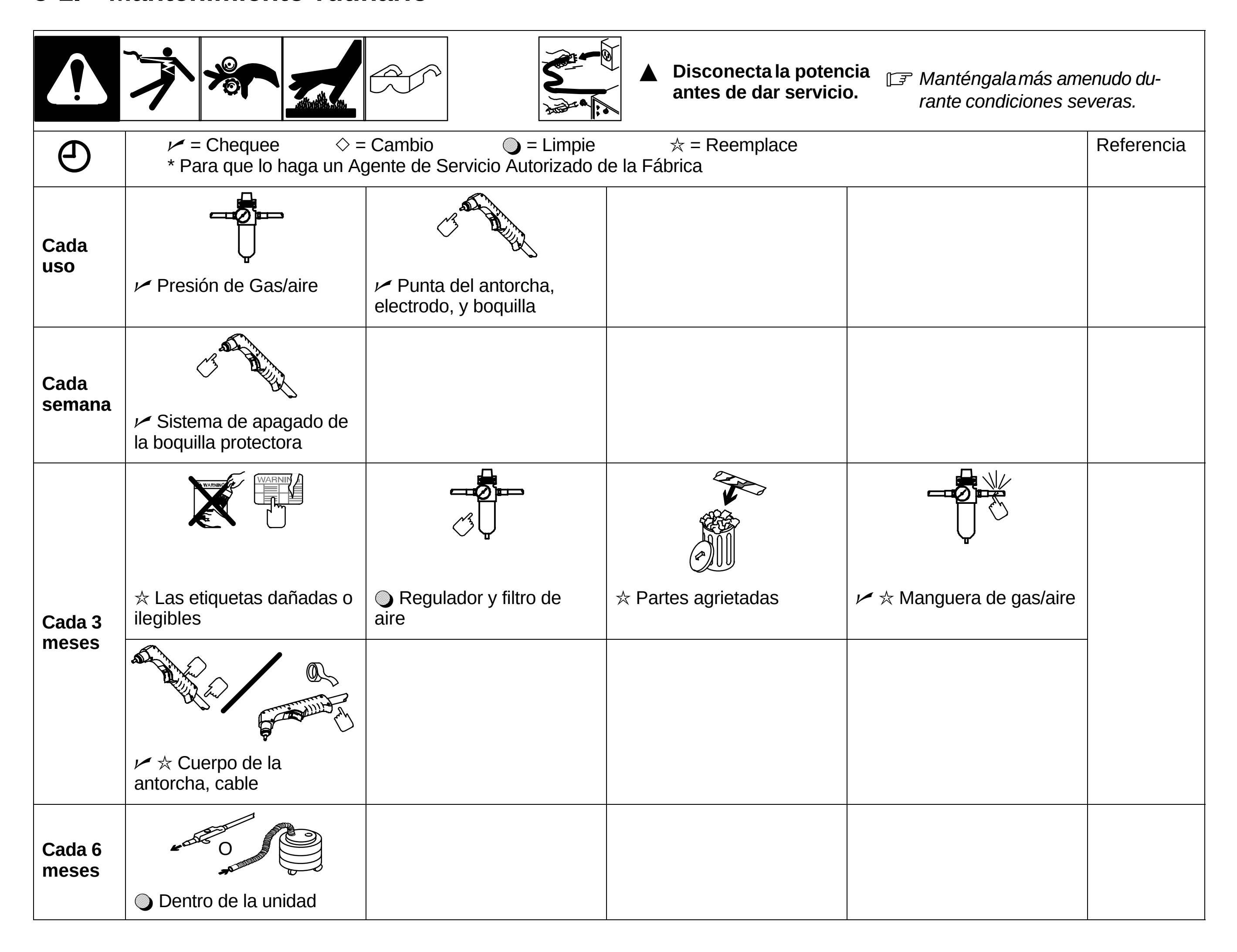


## 4-7. Secuencia de operación de perforación



# SECCIÓN 5 − MANTENIMIENTO Y BÚSQUEDA DE AVERÍAS

## 5-1. Mantenimiento rutinario



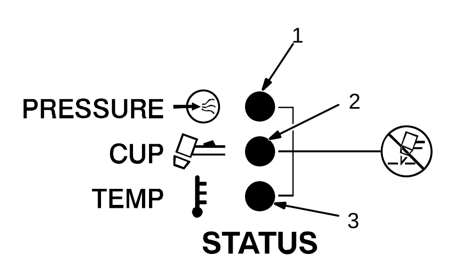
▲ **Disconecta la potencia antes de dar servicio.**

☞ *Manténgala más amenudo durante condiciones severas.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ✓ = Chequee ◇ = Cambio ● = Limpie ☆ = Reemplace<br>* Para que lo haga un Agente de Servicio Autorizado de la Fábrica | | | | Referencia |
| **Cada uso** | ✓ Presión de Gas/aire | ✓ Punta del antorcha, electrodo, y boquilla | | | |
| **Cada semana** | ✓ Sistema de apagado de la boquilla protectora | | | | |
| **Cada 3 meses** | ☆ Las etiquetas dañadas o ilegibles | ● Regulador y filtro de aire | ☆ Partes agrietadas | ✓ ☆ Manguera de gas/aire | |
| | ✓ ☆ Cuerpo de la antorcha, cable | | | | |
| **Cada 6 meses** | ● Dentro de la unidad | | | | |

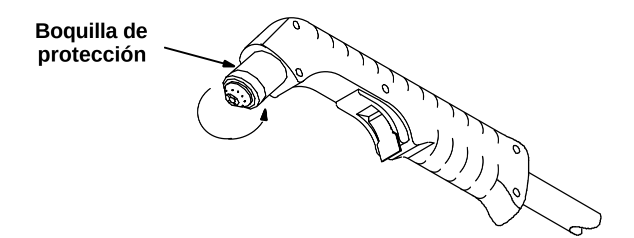
## 5-2. Protección por sobrecarga: luces de estado y verificación del sistema de apagado por boquilla protectora






**Verificación del sistema de apagado de la boquilla de protección**

☞ *Se debe rearmar la potencia primaria cuandoquiera que el sistema de apagar la boquilla se haya activado.* ***Siempre apague la potencia primaria cuando cambie o chequee los consumibles. NO apriete demasiado la copa de protección de la antorcha. Ajústela sobre la antorcha con suavidad usando los dedos.***




Ante la aparición de ciertos problemas, una luz de estado se enciende y la salida se detiene.

1 Luz de presión

Se enciende si la presión de gas/aire es menor de 40 lbs./pulg$^2$ (276 kPa).

Apague la potencia primaria, y verifique que exista buena presión de gas/aire (vea Sección 3-12).

Si la luz de presión parpadea, significa que el sistema de gas/aire está ajustado demasiado bajo, o que ha fallado, o que hay una pérdida o una restricción en el flujo (vea Sección 5-4).

2 Luz de la boquilla

Se enciende si la boquilla de protección está floja o no está instalada.

Encienda la alimentación y afloje la boquilla de protección. Si el sistema de apagado funciona bien, la luz de la boquilla se enciende. Si no enciende, apague inmediatamente la alimentación y haga que un Agente de Servicio Autorizado por la Fábrica revise la unidad.

Si el sistema funciona bien, apriete la boquilla y rearme la potencia primaria.

Apague la potencia y chequee la conexión de la boquilla protegida (vea el manual de la antorcha). Se debe rearmar la potencia primaria cuandoquiera que se active un apagón de la boquilla.

Si la luz de la boquilla parpadea, significa que los consumibles de la antorcha están trabados o gastados y deben ser inspeccionados o reemplazados (vea Sección 5-3).

Chequee el sistema de apagado de la boquilla de protección una vez por semana.

3 Luz de temperatura

Se enciende si la fuente de poder recalienta o cuando la temperatura ambiente está por debajo de −20° C (−4° F) (vea Sección 3-3).

Sistema de ventilación Fan-On-Demand

El ventilador de enfriamiento funcionará durante las siguientes condiciones:

a La unidad está en la condición de SOBRETEMPERATURA. La luz de indicación TEMP se encenderá y el ventilador funcionará hasta que la unidad se enfríe.

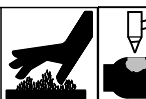
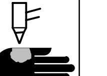
b La unidad se calienta estando inactiva, por un cambio en la temperatura ambiente o después de largos períodos de corte.

c La unidad está en modo de corte o de postflujo.

Ref. 200 808 / Ref. 801 300-A

## 5-3. Chequeando/reemplazando la boquilla de retención, punta y electrodo



 **Apretar demasiado dañará las roscas. No apriete demasiado la copa de retención. No enrosque cruzando la rosca porque se dañará. Arme cuidadosamente la antorcha y las piezas de reemplazo.**

 **Inspeccione la boquilla de protección, punta y electrodo buscando desgaste antes de cortar y cuandoquiera que se haya reducido significantemente la velocidad de corte. No opere la antorcha sin una punta o electrodo en sitio. Siempre use piezas de reemplazo genuinas.**

☞ *Es una buena costumbre reemplazar ambos, la punta y el electrodo, al mismo tiempo.*

---

**Apague la potencia primaria antes de chequear las partes de la antorcha.**

*Asegúrese que esta área esté limpia, sin basura.*

*Asegúrese de que el aro de turbulencia esté limpio y que los agujeros no estén obstruidos.*

8
7
6
5
¡Nueva!
Profundidad máxima de la depresión entre 1/32 pulg. (1mm) a 1/16 de pulg. (2mm) según la calidad que sea aceptable.
Desgastado
4
3
2
1
¡Nueva!
Desgastado

Ref. 803 224

Apague la fuente de poder.

1 Protector para arrastrar

2 Capuchón de retención

Quite el capuchón de retención. Chequee el capuchón de retención buscando grietas, y reemplácelo si necesario.

3 Punta

4 Abertura

Quite la punta. Chequee la punta y reemplácela si está deformada o un 50% más grande. Si el interior de la punta no está limpia y brillante, límpiela con lana de acero. Asegúrese de quitar cualquier pedazo de lana de acero después.

5 Electrodo

Chequee el electrodo. Si el centro tiene una hendidura que exceda 1/32 pulg. (0,8 mm) quite y reemplace el electrodo.

6 Difusor

Quite el difusor. Chequéelo y reemplácelo si los huecos laterales están obstruidos.

7 Junta tórica

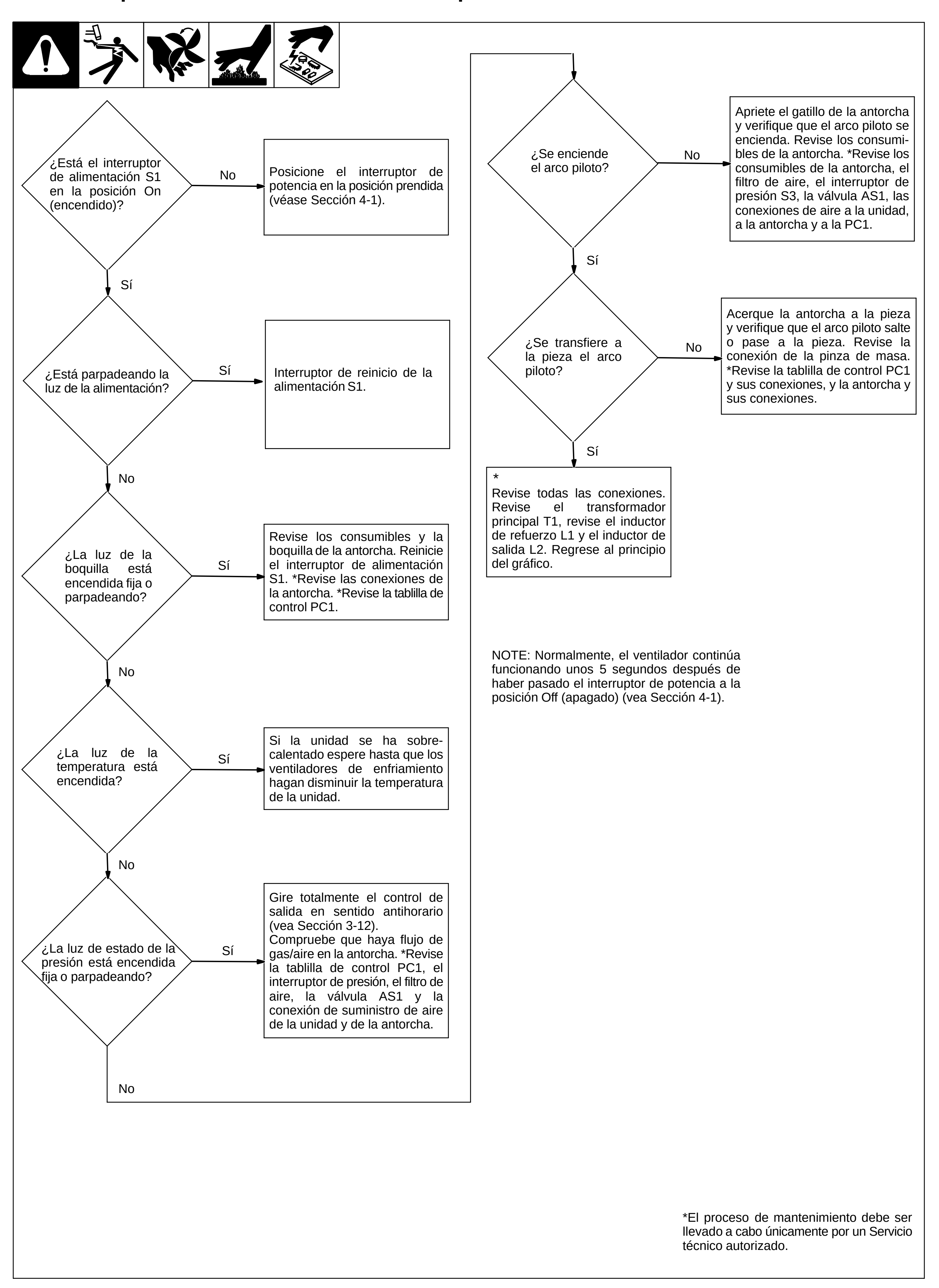
Chequee las juntas tóricas en la antorcha. Si necesario, ponga una capa delgada de lubricante de silicona (número de pieza 169 231). Reemplácelo si está averiado.

8 Área del émbolo

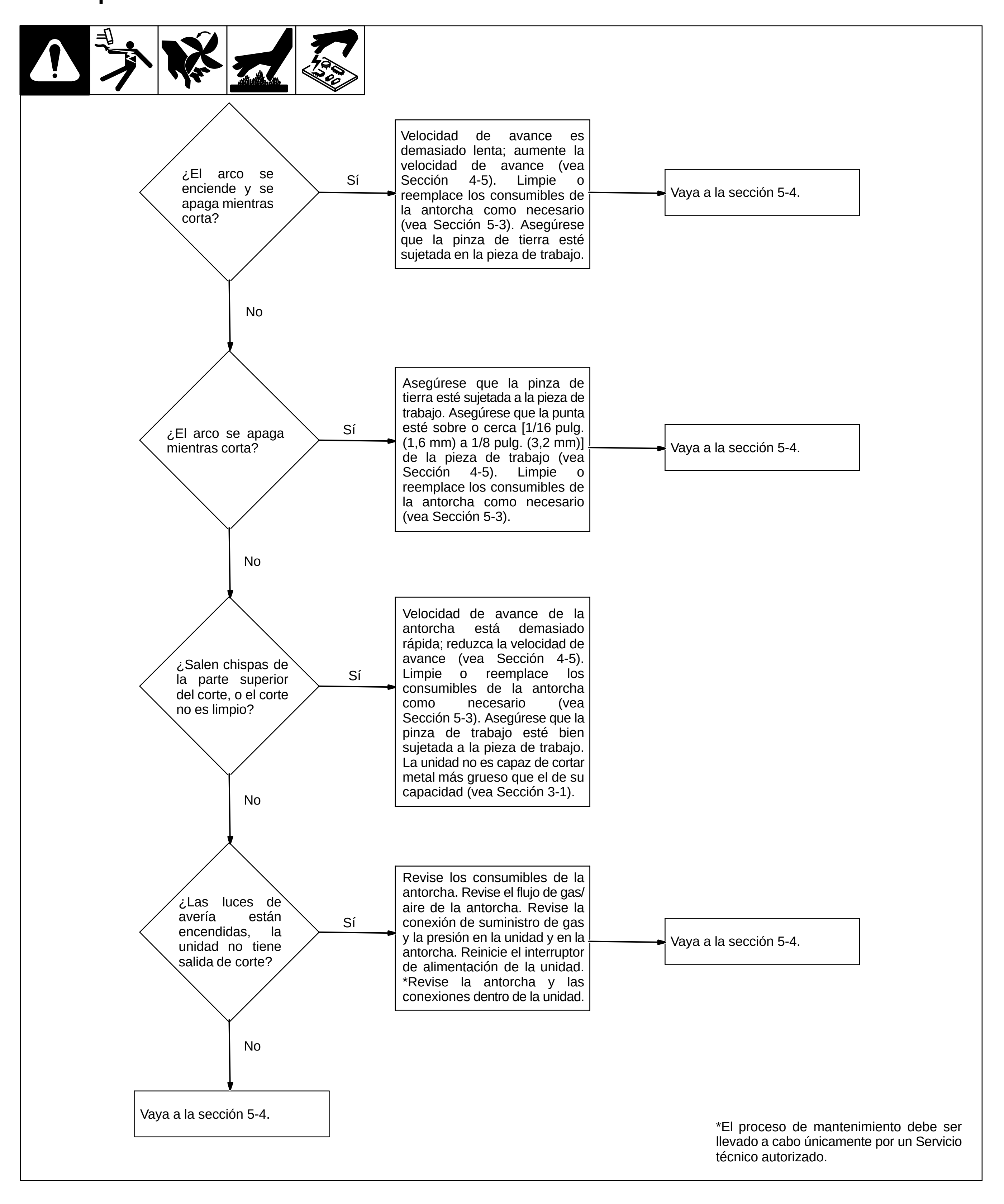
Chequee este lugar buscando basura o material foráneo. Limpie si necesario.

Vuelva a armar las piezas en orden inversa.

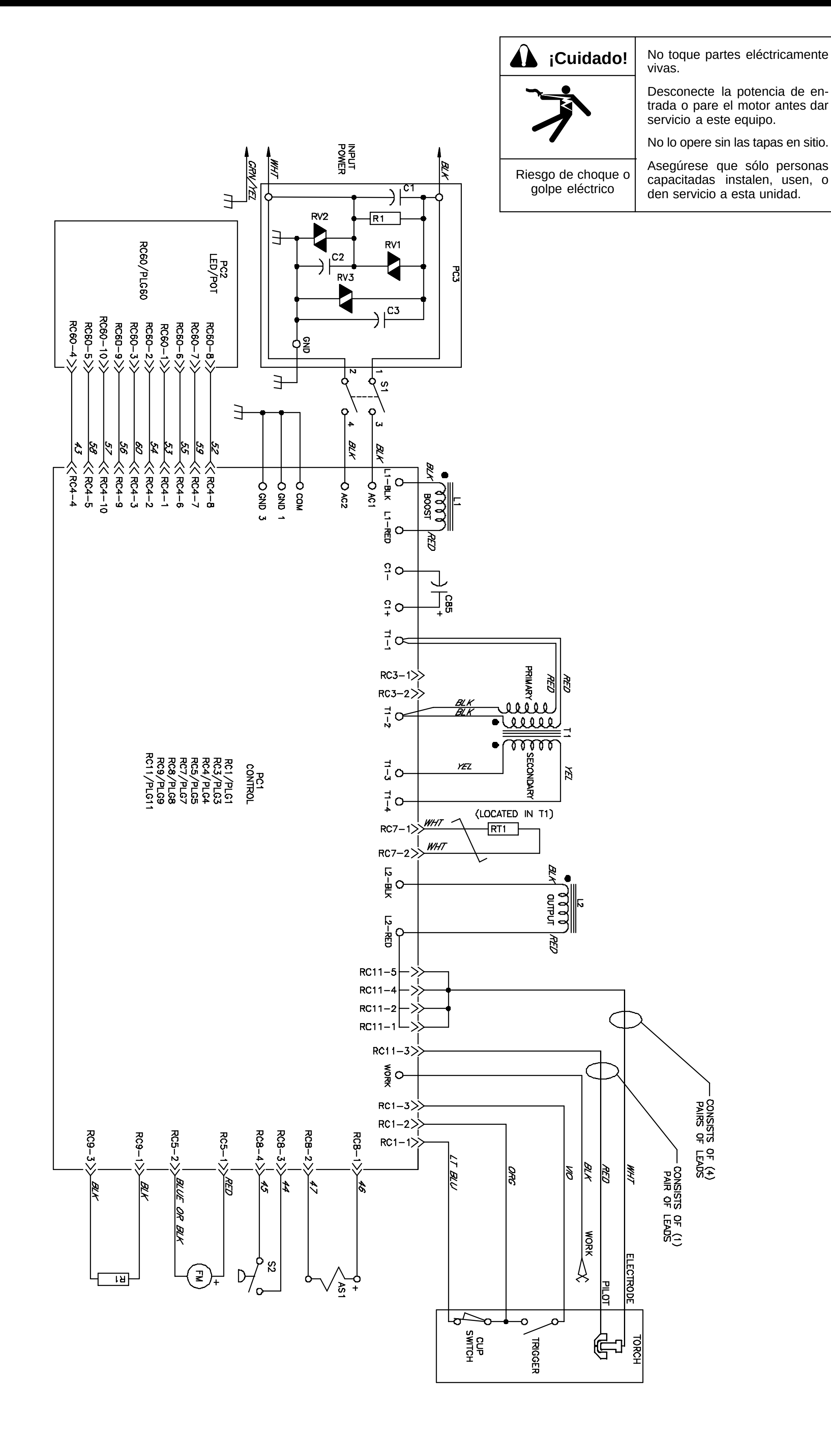
## 5-4. Búsqueda de averías de la fuente de poder



## 5-5. Reparación de averías de la antorcha



| ¡Cuidado! | No toque partes eléctricamente vivas. |
|---|---|
| | Desconecte la potencia de entrada o pare el motor antes dar servicio a este equipo. |
| | No lo opere sin las tapas en sitio. |
| Riesgo de choque o golpe eléctrico | Asegúrese que sólo personas capacitadas instalen, usen, o den servicio a esta unidad. |




212 926-A

**Ilustración 6-1. Diagrama de circuito**

# SECCIÓN 7 − LISTA DE PARTES

## 7-1. Piezas de repuesto recomendadas

| Part No. | Description | Quantity |
|---|---|---|
| | **Piezas de repuesto recomendadas** | |
| 227877 | FILTER,AIR ELEMENT | 1 |
| 216447 | CABLE,WORK 25 FT 6 GA W/CLAMP STRAIN RLF & TERM | 1 |
| 217891 | CABLE,WORK 50 FT 6 GA W/CLAMP STRAIN RLF & TERM | 1 |
| 213619 | CLAMP,WORK 300A STL CHROME PLD W/COPPER CONTACTS | 1 |
| 213620 | CONTACT TIP,WORK CLAMP 300AMP COPPER | 2 |
| 195110 | ICE−40C 25FT HAND HELD REPLACEMENT TORCH OR | |
| 195111 | ICE−40C 50FT HAND HELD REPLACEMENT TORCH | 1 |

+When ordering a component originally displaying a precautionary label, the label should also be ordered.
**To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.**

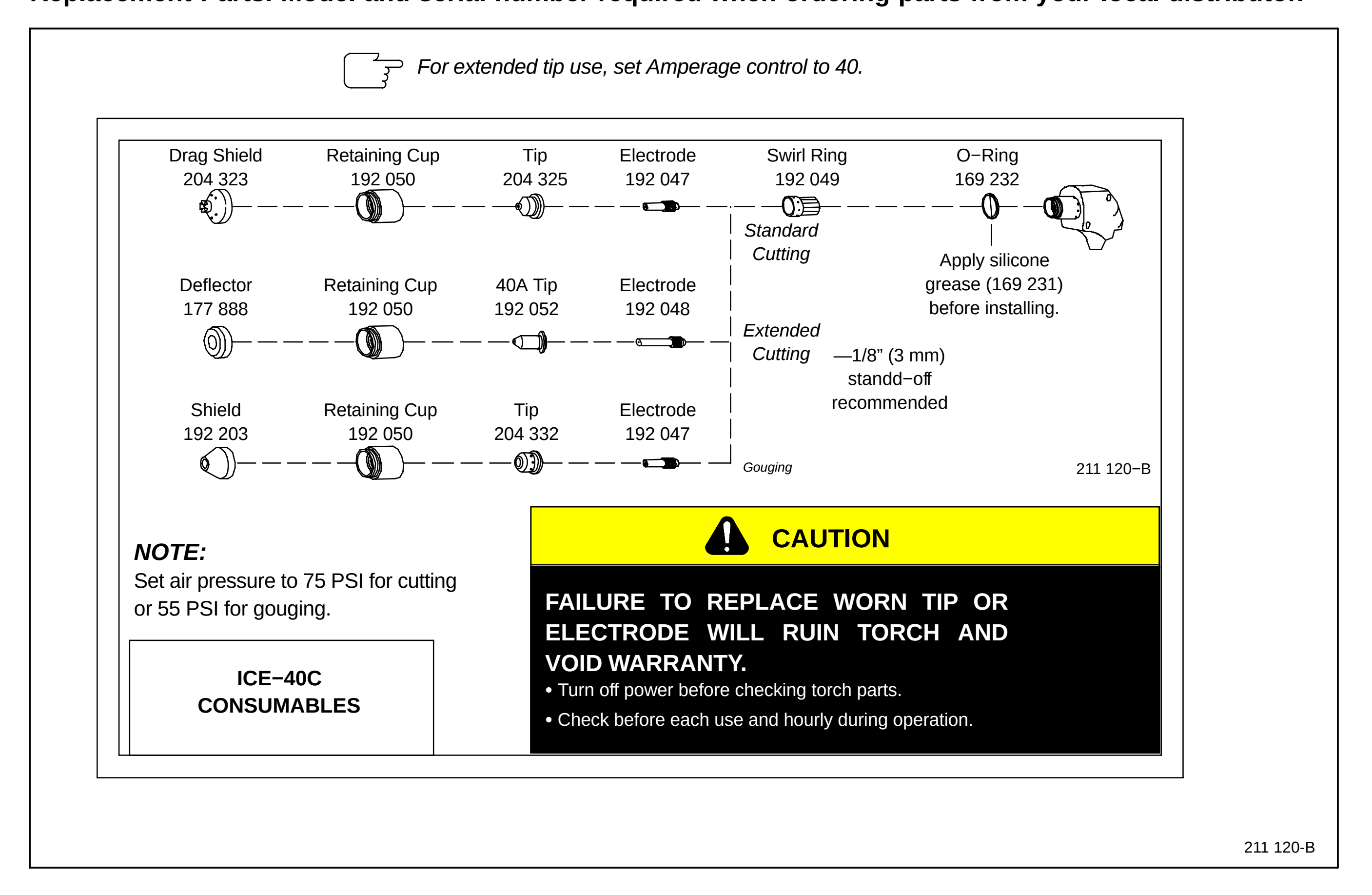



**Ilustración 7-1. Consumable Parts For ICE-40C**

**To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.**

***NOTE:*** *The ICE-40C torch is specifically for use only with this plasma cutting unit.*

| Item No. | Part No. | Description |
|---|---|---|
| | **195 110** | **ICE-40C 25ft Torch** |
| | **195 111** | **ICE-40C 50ft Torch** |
| 1 | 183 427 | Handle Assy, complete (1) |
| 2 | 192 059 | Main Body (1) |
| 3 | 209 298 | Leads, 25ft (1) |
| 3 | 209 299 | Leads, 50ft (1) |
| 4 | 185 833 | Switch Assembly w/spring (1) |
| 5 | 171 248 | Push Button Switch (1) |
| 6 | 190 220 | Spring, trigger assembly |
| | 169 231 | Grease, silicone (1) |

See Ilustración Ilustración 7-1 for additional consumable parts.

Ref. 195 092 / Ref. 803 224

**Ilustración 7-2. Torch, ICE-40C**




*Una lista completa de piezas se encuentra electrónicamente en línea en www.HobartWelders.com*

**To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.**

# Apuntes

**¡Trabaje como un profesional!**

**Los profesionales sueldan y cortar de una manera segura. Lea las reglas de seguridad al comienzo de este manual.**




Efectivo Enero 1, 2007

La GARANTÍA 5/3/1 corresponde a todos los equipos de soldadura Hobart, las cortadoras por plasma, soldadoras de punto con el número de serie que comienza con las letras LH o más nuevo.

Esta garantía limitada reemplaza a todas las garantías previas de Hobart y no es exclusiva con otras garantías ya sea expresadas o supuestas.
Los productos Hobart reciben servicio de parte de las agencias autorizadas de Hobart o Miller.

*¿Preguntas sobre la garantía?*

Llame
1-800-332−3281
(EE.UU. y Canada solamente)

**Servicio**
Usted siempre recibe la respuesta rápida y confiable que usted necesita. La mayoría de sus partes de reemplazo pueden estar en sus manos en 24 horas.

**Apoyo**
¿Necesita usted las respuestas rápidas a sus preguntas difíciles de soldar? Comuníquese con su distribuidor o llame 1-800-332-3281 (EE.UU. y Canada solamente). La pericia de su distribuidor y Hobart están presente para ayudarles en cada paso de su camino de soldar.

**Ayuda**
Nuestro Web mundial es www.HobartWelders.com




GARANTÍA LIMITADA − Sujeta a los términos y condiciones de abajo, la compañía HOBART/MILLER Mfg. Co., Appleton, Wisconsin, garantiza al primer comprador al por menor que el equipo de HOBART/MILLER nuevo vendido, después de la fecha efectiva de esta garantía está libre de defectos en material y mano de obra al momento que fue embarcado desde HOBART/MILLER. ESTA GARANTÍA EXPRESAMENTE TOMA EL LUGAR DE CUALQUIERA OTRA GARANTÍA EXPRESADA O IMPLICADA, INCLUYENDO GARANTÍAS DE MERCANTABILIDAD, Y CONVENIENCIA.

Dentro de los periodos de garantía que aparecen abajo, HOBART/MILLER reparará o reemplazará cualquier pieza o componente garantizado que fallen debido a tales defectos en material o mano de obra. HOBART/MILLER debe de ser notificado por escrito dentro de 30 días de que este defecto o falla aparezca, el cual será el momento cuando HOBART/MILLER dará instrucciones en el procedimiento para hacer el reclamo de garantía que se debe seguir.

HOBART/MILLER aceptará los reclamos de garantía en equipo garantizado que aparece abajo en el evento que tal falla esté dentro del periodo de garantía. El período de garantía comienza la fecha que el equipo ha sido entregado al comprador al por menor, o un año después de mandar el equipo a un distribuidor en América del Norte o dieciocho meses después de mandar el equipo a un distribuidor internacional.

1. 5 años − piezas y mano de obra
   * Rectificadores principales de potencia originales
   * Transformadores
   * Estabilizadores
   * Reactores
2. 3 años − piezas y mano de obra
   * Sistemas para impulsar
   * Tablillas PC
   * Rotores, estatores y carbones
   * Módulo de ralentí
   * Válvulas solenoides
   * Interruptores y controles
   * Transformadores de Soldadoras de Punto
3. 1 año, piezas y mano de obra a no ser que se especifiqu (90 días para uso industrial)
   * Antorchas impulsadas a motor
   * Antorchas MIG/antorchas TIG
   * Relevadores
   * Contactores
   * Reguladores
   * Sistemas enfriados por agua
   * Unidades de alta frecuencia
   * Remolques/carros de ruedas
   * Antorchas de cortar por plasma
   * Controles remotos
   * Partes de reemplazo (Sin mano de obra) 90 días
   * Accesorios
   * Opciones de campo
     (NÓTESE: Opciones de campo están cubiertas por la garantía por el período de tiempo que quede en el equipo en los cuales están instaladas, o por un mínimo de un año − cualquiera que fuera el más largo.)
4. A los motores, baterías y llantas les garantizan sus fabricantes separadamente.

La garantía 5/3/1 de Hobart no aplicará a:

1. **Componentes consumibles; tales como tubos de contacto, boquillas de cortar, anillos resbaladizos, rodillos de alimentación, difusores de gas, puntas de antorchas de plasma y electrodos, cables de soldar, y tenazas y puntas, o partes que se gasten bajo uso normal (Excepción: escobillas, anillos colectores y relevadores están cubiertos en los generadores de soldadura impulsados a motor Hobart).**
2. Artículos entregados por HOBART/MILLER pero fabricados por otros, como motores u otros accesorios. Estos artículos están cubiertos por la garantía del fabricante, si alguna existe.
3. Equipo que ha sido modificado por cualquier persona que no sea HOBART/MILLER o equipo que ha sido instalado inapropiadamente, mal usado u operado inapropiadamente basado en los estándares de la industria, o equipo que no ha tenido mantenimiento razonable y necesario, o equipo que ha sido usado para una operación fuera de las especificaciones del equipo.

LOS PRODUCTOS DE HOBART ESTÁN DISEÑADOS Y DIRIGIDOS PARA LA COMPRA Y USO DE USUARIOS COMERCIALES/INDUSTRIALES Y PERSONAS ENTRENADAS Y CON EXPERIENCIA EN EL USO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE SOLDADURA.

En el caso de que haya un reclamo de garantía cubierto por esta garantía, los remedios deben de ser, bajo la opción de HOBART/MILLER (1) reparación, o (2) reemplazo o cuando autorizado por HOBART/MILLER por escrito en casos apropiados, (3) el costo de reparación y reemplazo razonable autorizado por una estación de servicio de HOBART/MILLER o (4) pago o un crédito por el costo de compra (menos una depreciación razonable basado en el uso actual) una vez que la mercadería sea devuelta al riesgo y costo del usuario. La opción de HOBART/MILLER de reparar o reemplazar será F.O.B. en la fábrica en Appleton, Wisconsin o F.O.B. en la facilidad de servicio autorizado por HOBART/MILLER y determinada por HOBART/MILLER. Por lo tanto, no habrá compensación ni devolución de los costos de transporte de cualquier tipo.

DE ACUERDO AL MÁXIMO QUE PERMITE LA LEY, LOS REMEDIOS QUE APARECEN AQUÍ SON LOS ÚNICOS Y EXCLUSIVOS REMEDIOS, Y EN NINGÚN EVENTO HOBART/MILLER SERÁ RESPONSABLE POR DAÑOS DIRECTOS, INDIRECTOS, ESPECIALES, INCIDENTALES O DE CONSECUENCIA (INCLUYENDO LA PÉRDIDA DE GANANCIA) YA SEA BASADO EN CONTRATO, ENTUERTO O CUALQUIERA OTRA TEORÍA LEGAL.

CUALQUIER GARANTÍA EXPRESADA QUE NO APARECE AQUÍ Y CUALQUIER GARANTÍA IMPLICADA, GARANTÍA O REPRESENTACIÓN DE RENDIMIENTO, Y CUALQUIER REMEDIO POR HABER ROTO EL CONTRATO, ENTUERTO O CUALQUIER OTRA TEORÍA LEGAL, LA CUAL, QUE NO FUERA POR ESTA PROVISIÓN, PUDIERAN APARECER POR IMPLICACIÓN, OPERACIÓN DE LA LEY. COSTUMBRE DE COMERCIO O EN EL CURSO DE HACER UN ARREGLO, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA IMPLICADA DE COMERCIALIZACIÓN, O APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR CON RESPECTO A CUALQUIER Y TODO EL EQUIPO QUE ENTREGA HOBART/MILLER, ES EXCLUIDA Y NEGADA POR HOBART/MILLER.

Algunos estados en Estados Unidos, no permiten imitaciones en cuan largo una garantía implicada dure, o la exclusión de daños incidentales, indirectos, especiales o consecuentes, de manera que la limitación de arriba o exclusión, es posible que no aplique a usted. Esta garantía da derechos legales específicos, y otros derechos pueden estar disponibles, pero varían de estado a estado.

En Canadá, la legislación de algunas provincias permite que hayan ciertas garantías adicionales o remedios que no han sido indicados aquí y al punto de no poder ser descartados, es posible que las limitaciones y exclusiones que aparecen arriba, no apliquen. Esta garantía limitada da derechos legales específicos pero otros derechos pueden estar disponibles y estos pueden variar de provincia a provincia.

La garantía original está escrita en términos legales en inglés. En caso de cualquier reclamo o mala interpretación, el significado de las palabras en inglés, es el que rige.



# Archivo de Dueño

Por favor complete y retenga con sus archivos.

Nombre de modelo | Número de serie/estilo

Fecha de compra (Fecha en que el equipo era entregado al cliente original.)

Distribuidor

Dirección

Ciudad

Estado/País | Código postal



# Recursos Disponibles

Siempre dé el nombre de modelo y número de serie/estilo

**Para localizar un distribuidor o local de servicio:**

Llame al 1-877-Hobart1 o visite nuestra página de internet www.HobartWelders.com

**Para asistencia technica**

Llame al 1-800-332-3281

**Comuníquese con su Distribuidor para:**

Equipo y consumibles de soldar

Opciones y accesorios

Equipo personal de seguridad

Servicio y reparación

Partes de reemplazo

Entrenamiento (clases, vídeos, libros)

Manuales technicos (información de servicio y partes)

Diagramas electricos

Manuales de procesos de soldar

Comuníquese con su transportista para:

Por ayuda en registrar o arreglar una queja, comuníquese con su Distribuidor y/o el Departamento de Transporte del Fabricante del equipo.

Poner una queja por pérdida o daño durante el embarque.

IMPRESO EN EE.UU. 2007−01

**Hobart Welding Products**
An Illinois Tool Works Company
600 West Main Street
Troy, OH 45373 USA

Para asistencia technica
Llame al 1-800-332-3281
Para literatura o localizar el distribuidor mas cercano :
Llame al 1-877-Hobart1

